
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 120. **ROSACEAE**



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

Instituto de Biología

Director

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

Secretario Académico

Atilano Contreras Ramos

Secretaria Técnica

Noemí Chávez Castañeda

EDITORIA

Rosalinda Medina Lemos

Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,
C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 120. **ROSACEAE**

Julio Martínez-Ramírez*

*Departamento de Biología, Herbario
Universidad Autónoma de Aguascalientes



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

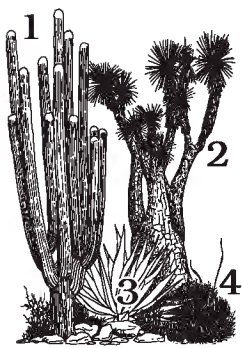
Primera edición: 28 de octubre de 2014
D.R. © 2014 Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-6119-0 Fascículo 120



Este fascículo se publica gracias al
apoyo económico recibido de la
Comisión Nacional para el Conocimiento y
Uso de la Biodiversidad.

Dirección del autor:
Departamento de Biología, Herbario
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Av. Universidad 940, Ciudad Universitaria
C.P. 20131, Aguascalientes, Ags. México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
 2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
 3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
 4. *Agave stricta* (gallinita)
- Dibujo de Elvia Esparza

ROSACEAE¹ Juss. Julio Martínez-Ramírez

Bibliografía. Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161(2): 105-121. Barrie, F.R. Rosaceae. pdf inédito. In: G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang (eds.). *Fl. Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden & The Natural History Museum. Saururaceae a Zygophyllaceae 2(3) <http://www.tropicos.org/docs/meso/rosaceae>, última consulta junio de 2014. Calderón de Rzedowski, G. 2001. Rosaceae. In: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. 233-250 pp. Eriksson, T., M.S. Hibbs, A.D. Yoder, C.F. Delwiche & M.J. Donoghue. 2003. The phylogeny of Rosoideae (Rosaceae) enhanced by combining sequences of the internal transcribed spacers (ITS) of nuclear ribosomal DNA and the trnL/F region of chloroplast DNA. *Int. Sci.* 164(2): 197-211. Kalkman, C. 2004. Rosaceae. In: K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants*. New York: Springer. 6: 343-386. Potter, D., T. Eriksson, R.C. Evans, S. Oh, J.E.E. Smedmark, D.R. Morgan, M. Kerr, K.R. Robertson, M. Arsenault, T.A. Dickinson & C.S. Campbell. 2007. Phylogeny and classification of Rosaceae. *Pl. Syst. Evol.* 266(1-2): 5-43. Romoleroux, K. 1996. Rosaceae. In: G.W. Harling & L. Andersson (eds.) *Fl. Ecuador*. Göteborg: University of Göteborg. 79: 120. Rydberg, P.A. 1908-1918. Rosaceae. *N. Amer. Fl.* 22(4): 239-533. Rydberg, P.A. 1914. Notes on Rosaceae VII. *Bull Torr. Bot. Club* 41(6): 319-332. Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. 2005. Rosaceae. In: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología A.C., Pátzcuaro, Michoacán. México. 135: 1-157. Standley, P.C. 1922. Rosaceae, Malvaceae y Amigdalaceae. In: P.C. Standley (ed.). *Trees and Shrubs of Mexico*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(2): 321-345. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Rosaceae. In: P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). *Fl. of Guatemala*. *Fieldiana, Bot.* 24(4): 432-484. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, última consulta Julio de 2012. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

Hierbas, arbustos o árboles perennifolios o deciduos, rara vez **trepadoras**, monoicas o dioicas. **Tallos** con ramas espinescentes, armados con espinas o aguijones o inermes, con indumento de tricomas simples o estrellados, a veces glandulares o glabros. **Hojas** persistentes o deciduas, generalmente alternas, rara vez opuestas, simples o palmado a pinnado-compuestas; estípulas generalmente presentes, libres o adnatas a la base del pecíolo. **Inflorescencias** terminales, laterales o axilares, en racimos, panículas, cimas, corimbos, dicasios compuestos, espiciformes o flores solitarias, pediceladas o sésiles. **Flores**

¹ Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

actinomorfas, generalmente bisexuales, raro unisexuales, el pedicelo alargado forma un receptáculo o hipantio que sustenta en el margen a brácteas, sépalos, pétalos y estambres, perianto perígino; **cáliz** con (4-)5 sépalos, a veces adnatos a las bractéolas; **corola** con (3-)5(-10) pétalos, libres, raro ausentes; **androceo** con (1-)10-numerosos estambres, filamentos libres o connatos en la base, 1-más series, anteras 2-tecas, pubescentes o glabras, con dehiscencia longitudinal, disco nectarífero generalmente presente; **gineceo** con ovario súpero o ínfero, si ínfero unido al hipantio, 1-5-locular, carpelos 1-varios, libres o connatos, óvulos 1-varios por carpelo, estilos terminales o subterminales, libres o connatos en la base, en igual número que los carpelos, estigma generalmente linear, capitado o 2-dividido. **Frutos** en cápsulas, folículos, pomos, aquenios, drupas o agregados, carnosos o secos, dehiscentes o indehiscentes; **semillas** 1-varias, testa generalmente firme, endospermo frecuentemente ausente, cotiledones carnosos.

Discusión. Familia ubicada en el orden Rosales junto con Barbeyaceae, Cannabaceae, Dirachmaceae, Elaeagnaceae, Moraceae, Rhamnaceae, Ulmaceae y Urticaceae. Rosaceae y Ulmaceae son las más diversas del orden con casi el 70% de las especies (APG III, 2009 y Stevens, 2001). Rosaceae se divide en 3 subfamilias: Rosoideae, Spiraeoideae y Dryadoideae (Potter *et al.* 2007), en la región de estudio están representadas las dos primeras.

Diversidad. Familia con ca. 100 géneros y 2000-3000 especies en el mundo (Kalkman, 2004), 30 géneros y 220 especies en México, 10 géneros y 17 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita, principalmente en regiones templadas del Hemisferio Norte, aunque con representantes en zonas semiáridas tropicales.

CLAVES PARA LOS GÉNEROS

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Ovario ínfero. | |
| 2. Arbustos o árboles con espinas. | 2. <i>Crataegus</i> |
| 2. Arbustos o árboles inermes. | |
| 3. Inflorescencias compuestas. | 3. <i>Eriobotrya</i> |
| 3. Inflorescencias simples o flores solitarias. | 6. <i>Malacomeles</i> |
| 1. Ovario súpero. | |
| 4. Corola ausente. | |
| 5. Arbustos o árboles; hojas con margen serrado a crenado, coriáceas, nervaduras prominentes; estilo terminal, alargado, antrorsamente plumoso. | 1. <i>Cercocarpus</i> |
| 5. Hierbas; hojas con margen ligera a profundamente lobado o dividido, membranáceas, nervaduras no prominentes; estilo basal o ventral, corto. | 4. <i>Lachemilla</i> |
| 4. Corola presente. | |
| 6. Frutos carnosos. | |
| 7. Frutos en drupas; arbustos o árboles. | 8. <i>Prunus</i> |
| 7. Frutos agregados; hierbas anuales o perennes o arbustos trepadores. | |
| 8. Hierbas perennes; frutos con numerosos aquenios sobre un receptáculo cónico o hemisférico y carnoso (poliaquenio). | 7. <i>Potentilla</i> |
| 8. Arbustos trepadores; frutos con numerosas drupillas sobre un receptáculo convexo o cónico, en ocasiones alargado (polidrupa). | 9. <i>Rubus</i> |
| 6. Frutos secos. | |
| 9. Flores solitarias. | 5. <i>Lindleya</i> |
| 9. Flores en inflorescencias. | |

10. Racimos o panículas; hojas angostamente espatuladas; frutos en folículos.

11. *Xerospiraea*

10. Corimbos; hojas ovadas a lineares; frutos en cápsulas.

10. *Vauquelinia*

1. *CERCOCARPUS* Kunth

1. *CERCOCARPUS* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 232. 1823.

Bibliografía. Martin, F.L. 1950. A revision of *Cercocarpus*. *Brittonia* 7(2): 91-111. Lis, R.A. 1992. Leaf architectural survey of *Cercocarpus* (Rosaceae) and its systematic significance. *J. Pl. Sci.* 153(2): 258-272. Vanden, B.D. 2002. Molecular systematics of *Cercocarpus* Kunth (Rosaceae). Thesis PhD. Faculty of the Graduate School of The University of Texas at Austin. 273 p.

Arbustos o árboles, perennifolios. **Tallos** densamente ramificados de madera dura, corteza escamosa, gris oscuro a negro, ocasionalmente espinescentes, pubescentes o glabros. **Hojas** alternas, simples; estípulas deciduas, adnatas al pecíolo, libres distalmente, pubescentes o glabras; pecíolos cortos, pubescentes o glabros; láminas lanceoladas, elípticas, ovadas, obovadas, oblongas a casi orbiculares, margen serrado a crenado, rara vez entero, ocasionalmente revoluto, coriáceas, pubescentes o glabras, nervaduras prominentes. **Inflorescencias** axilares, en fascículos con 1-varias flores, pediceladas, pedicelo de mayor longitud en el fruto; brácteas deciduas, pardo-rojizas. **Flores** bisexuales, hipantio como un tubo alargado, terete, abre abruptamente en un limbo turbinado o campanulado, persistente en el fruto; **cáliz** con 5 lóbulos, ancha a estrechamente triangulares; **corola** ausente; **androceo** con 10-45 estambres, 2-3 seriados, insertos sobre el limbo del hipantio, filamentos libres, filiformes, desiguales, glabros, anteras casi globosas a anchamente elípticas, base y ápice emarginados; **gineceo** único, ovario súpero, 1-locular, terete o turbinado, óvulo 1, estilo terminal, alargado, antrorsamente plumoso, exerto, estigma linear. **Frutos** en **aquenios** terete-turbinados, tardíamente deciduos, setosos, envueltos por el hipantio a manera de vaina; **semillas** teretes, cotiledones linear-alargados, endospermo ausente.

Discusión. Las especies se delimitan principalmente por caracteres foliares y se agrupan en 4 complejos: *Cercocarpus montanus* Raf., *C. betuloides* Nutt., *C. fothergilloides* Kunth y *C. ledifolius* Nutt., las del Valle pertenecen al complejo *C. fothergilloides*.

Diversidad. Género con 11 especies y 13 variedades en Norteamérica, 8 especies y 7 variedades en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. América, de Estados Unidos a México. En bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus* y matorral xerófilo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas menores de 4.0 cm largo; indumento densamente seríceo en ramas juveniles, pecíolos y hojas. *C. fothergilloides*
1. Hojas mayores de 4.0 cm largo; indumento tomentoso o viloso-seríceo en ramas juveniles, pecíolos y hojas o éstas glabras.

2. Hojas con margen crenado a serrado, envés densamente tomentoso, nervaduras menos de 12 pares; ramas juveniles viloso-tomentosas. *C. pringlei*
2. Hojas con margen marcadamente serrado, envés viloso-seríceo principalmente en las nervaduras o glabro, nervaduras 12-más pares; ramas juveniles seríceas. *C. macrophyllus*

Cercocarpus fothergilloides Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 233. 1823. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Sin localidad, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland* s.n., s.f. (holotipo: P).

Arbustos 1.0-3.0 m alto. **Tallos** con ramas maduras de corteza gris oscuro, las juveniles pardo-rojizas, indumento densamente seríceo, luego glabrescente. **Hojas** con estípulas 3.0-4.0 mm largo, subuladas, agudas a ligeramente acuminadas, escariosas, verde claro, pubescentes a glabrescentes; pecíolos 2.0-5.0 mm largo, aplanados, densamente seríceos, luego glabrescentes; láminas 1.0-2.5 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, elípticas, obovadas o suborbiculares, base cuneada a redondeada, ápice agudo a redondeado, margen generalmente revoluta, serrado a ligeramente crenado en la 1/2 distal, dientes agudos a redondeados, glandular-apiculados, haz lustrosa, verde clara, densamente serícea a glabra, nervaduras depresas, envés más claro, seríceo, nervaduras prominentes 5-9 por lado, rectas a ligeramente curvadas hacia el ápice. **Inflorescencias** axilares en fascículos con 2-3 flores, sobre braquiblastos; pedicelos ca. 2.0 mm largo, rodeados por brácteas, 1.0-2.0 mm largo, ovadas, pardo-rojizas. **Flores** con el tubo del hipantio 5.0-8.0 mm largo, seríceo, de mayor tamaño al madurar, limbo 3.0-5.0 mm ancho, expandido, cóncavo, seríceo por fuera, glabro por dentro; **cáliz** con lóbulos ca. 1.0 mm largo, deltoideos, seríceos en ambas superficies; **androceo** con 20-30 estambres, sobre el limbo del hipantio, anteras pubescentes. **Aquénios** 0.4-0.8 mm largo, con estilo persistente, hasta 6.0 cm largo, plumoso; **semillas** 4.0-6.0 mm largo.

Discusión. Especie que se distingue por las hojas menores de 4.0 cm largo, indumento seríceo, margen serrado en la mitad superior y el envés con nervaduras prominentes. Se reconocen 3 variedades, los materiales de la región corresponden a la variedad típica.

En la literatura se registra la existencia de otro ejemplar en estatus de holotipo, bajo este mismo nombre, sin embargo ese ejemplar fue colectado fuera del área de distribución natural de la especie y corresponde a una identificación errónea, dicho espécimen se corrigió posteriormente bajo el nombre de *Cercocarpus montanus* Raf. nombre aceptado para una especie del noreste de México.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: Cerro Paraje Ladrón, *Salinas* y *Martínez-Correa* 7903 (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Caltepec: Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio* y *Romero* 6753 (MEXU); Cerro El Capulín, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Romero* 8010 (MEXU). **Mpio. Chapulco:** 2 km antes de llegar a Nicolás Bravo, carretera Azumbilla-Lagunas de San Bernardino, *Cházaro et al.* 6089 (IBUG, MEXU); 5 mi northeast of Cha-

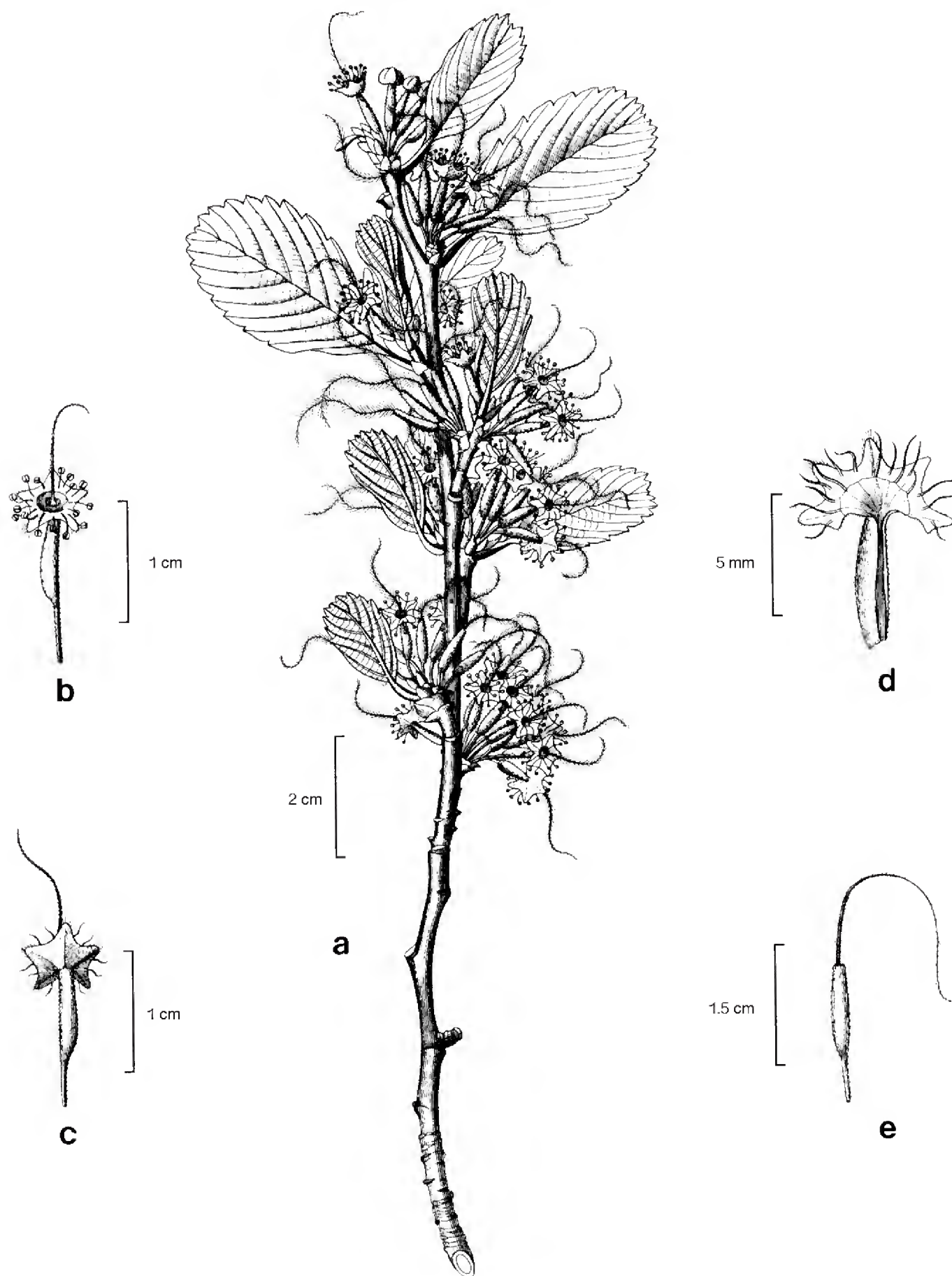


Fig. 1. *Cercocarpus fothergilloides*. -a. Rama con hojas, flores y frutos. -b. Flor en vista superior. -c. Flor en vista posterior. -d. Hipantio. -e. Fruto cubierto por el hipantio, con estilo persistente. Ilustrada por P.J.F. Turpin, reproducido con modificaciones de F.W.H.A. Humboldt, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth, Nov. Gen. Sp. Paris, lám. 559. 1815-1825. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 38. 2005, con autorización de los editores.

pulco, *Webster y Ambruster 20049* (MEXU). **Mpio. Palmar de Bravo:** Cerro Tepoxtla de San Martín Esperilla, *Tenorio 18248* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** lado noreste de la cima del cerro Conocua, noreste de San Francisco Xochiltepec, *Rosas et al. 3060* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 857* (MEXU); San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 989* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo, en suelos someros arcillosos, negros y calizos. En elevaciones de 1900-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a septiembre.

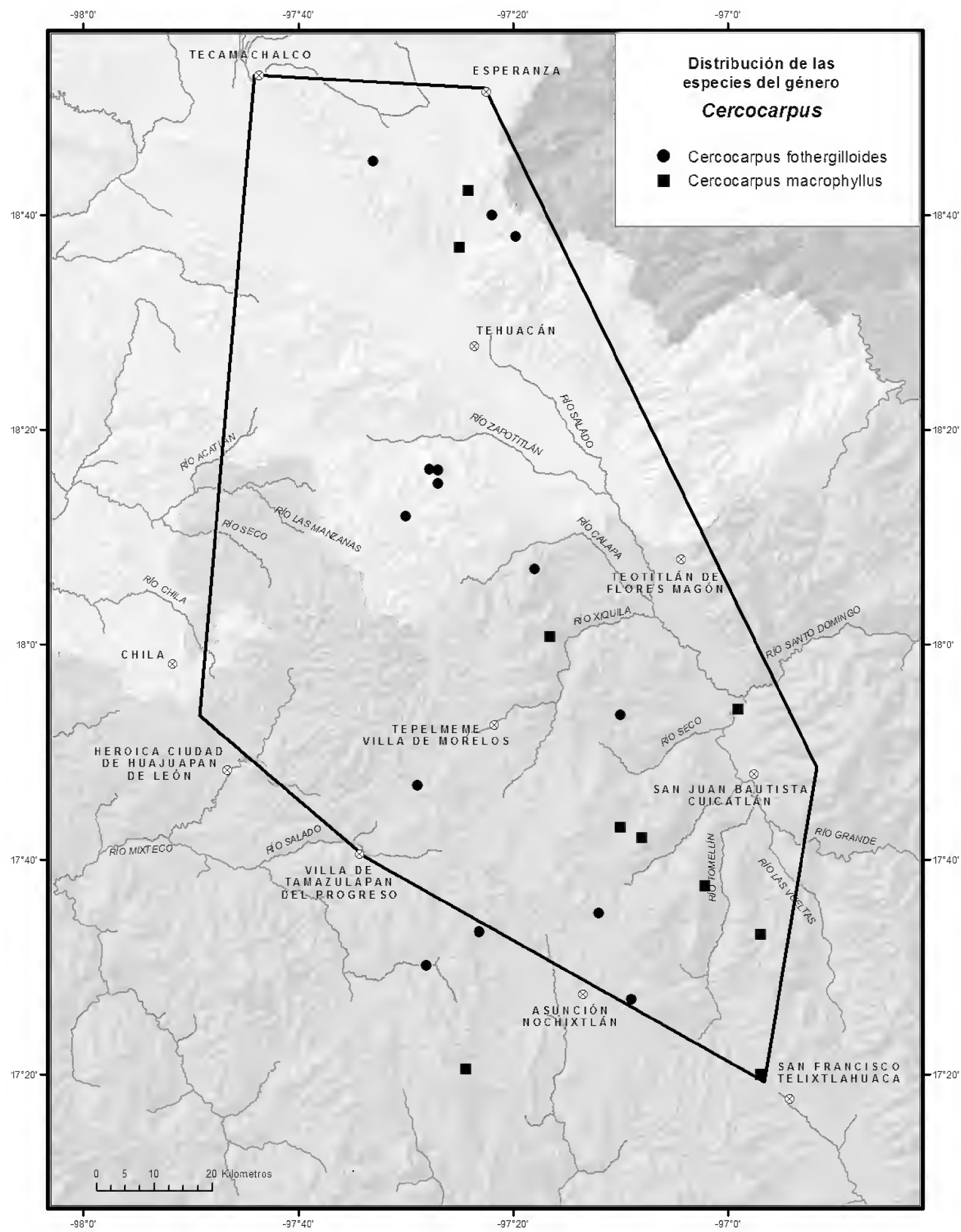
Cercocarpus macrophyllus C.K.Schneid., Ill. Handb. Laubholzk. 1(3): 530. 1905. TIPO: MÉXICO. Veracruz: mountain side Orizaba, *J.G. Smith 199*, 11 ene 1892 (holotipo: MO 197773! isotipos: MO 197772! US 00026645!).

Arbustos o árboles, 2.0-7.0 m alto. **Tallos** con ramas maduras de corteza gris oscura, las juveniles pardo-grisáceas, densamente seríceas a glabrescentes. **Hojas** con estípulas 0.5-2.0 cm largo, triangulares a subuladas, agudas, escariosas, verde oscuro a pardo, densa y externamente seríceas, internamente glabrescentes o glabras; pecíolos 0.6-3.0 cm largo, aplanado-acanalados, densamente seríceo-vilosos a glabrescentes; láminas 5.0-10.0 cm largo, 1.5-5.0 cm ancho, elíptico-oblongas, rara vez ovadas, base cuneada, redondeada o subcordata, ápice generalmente obtuso o agudo, margen marcadamente serrado a todo lo largo, dientes glandulares, haz verde oscura, vilosa-serícea a glabrescente, nervaduras depresas, envés ligeramente más claro, viloso-seríceo, principalmente en las nervaduras, 12-20 pares de nervaduras por lado, prominentes. **Inflorescencias** axilares, en fascículos con 4-14 flores, sésiles o pediceladas, pedicelos 1.0-6.0 mm largo; brácteas numerosas, ca. 4.0 mm largo, ovado-triangulares, pardas. **Flores** con el tubo del hipantio 0.5-1.2 cm largo, cuando maduro ca. 1.5 mm largo, indumento similar al resto de la planta, limbo del hipantio 3.0-5.0 mm ancho, cóncavo, externamente seríceo; **cáliz** con lóbulos 1.5-2.0 mm largo, deltoideos, seríceos en ambas superficies; **androceo** con 15-20 estambres, 3-seriados, sobre el limbo del hipantio, pubescentes o glabros, anteras pilosas; **gineceo** con estilo persistente, 6.0-8.0 cm largo, plumoso, marcadamente alargado en la madurez. **Aquenios** 5.0-7.0 mm largo; **semillas** menores de 4.0 mm largo.

Discusión. Suele confundirse con *Cercocarpus pringlei* (C.K.Schneid.) Rydb., sin embargo se reconoce por las hojas con margen marcadamente serrado, el mayor número de nervaduras, depresas en la haz y prominentes en el envés.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: Mahuizapan, Tepelmeme Villa de Morelos, *Alonso s.n.* (INEGI). Dto. Cuicatlán: 6 km después de Santa María Almoloyas, camino a Tierra Colorada, *Medina-Lemos et al. 1028* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas et al. 6577* (MEXU); Santiago Quiotepec, *Ventura 15560* (MEXU). Dto. Etla: 13 km north of San Francisco Telixtlahuaca along road to San Juan Bau-



tista Cuicatlán, *Breedlove 26725* (MEXU, MO). **Dto. Nochistlán:** Paraje Zaha Dagma (mixteco: Pie de mi hijo), 2.5 km oeste de San Pedro Tidaa, *Guízar y Miranda-Moreno 4811* (MEXU); El Boquerón, 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas y Martínez-Serrano 5981* (MEXU); Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 6719* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Chapulco:** 6-7 km norte de Azumbilla, *Salinas y Way 8052* (MEXU); 1.5 mi above Chapulco on the road between cumbres de Acultzingo and Cañada Morelos, *Smith y Tejeda 4462* (MEXU).

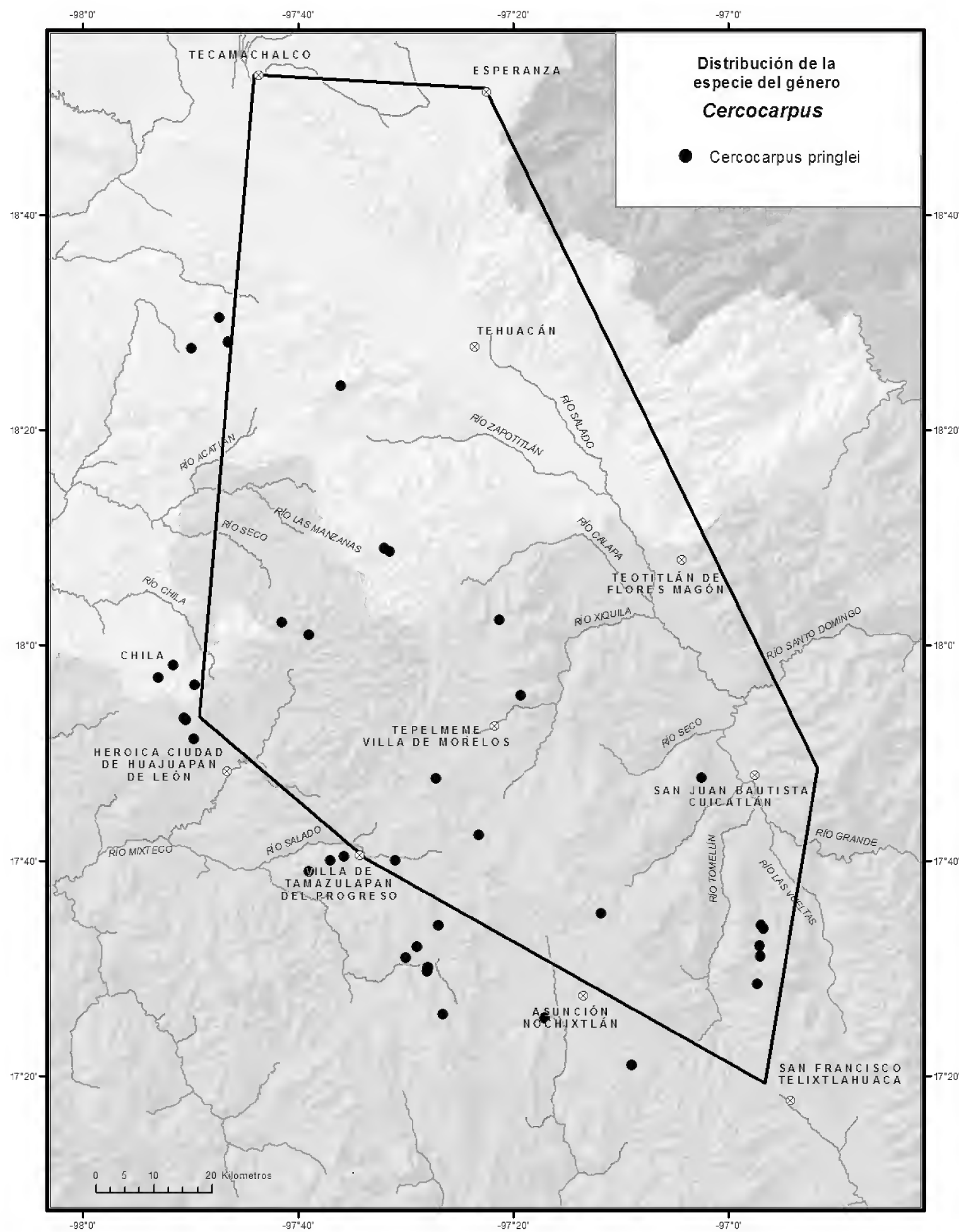
Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Pinus* y bosque de *Quercus-Juniperus*, en suelos rojizos y sobre roca caliza. En elevaciones de 1800-2500 m.

Fenología. Floración de noviembre a abril. Fructificación de enero a agosto.

Nombres vulgares y usos. “Palo de agua”, “ramón”, “tna hiña” (mixteco), utilizada en la elaboración de implementos agrícolas y como antitumoral en la medicina tradicional.

Cercocarpus pringlei (C.K.Schneid.) Rydb., N. Amer. Fl. 22(5): 420. 1913. *Cercocarpus mojadensis* C.K.Schneid. var. *pringlei* C.K.Schneid., Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 14: 126. 1905. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: La Hoya Canyon, *C.G. Pringle 6140*, 2 nov 1894 (lectotipo: MO 197857! isolectotipos: GH 00057089! US 00026642! 00930713! designado por Martin, 1950).

Arbustos o árboles, 2.0-6.0(-10.0) m alto. **Tallos** con ramas maduras de corteza negra, las juveniles gris-rojizas, escasa a densamente tomentoso-villosas. **Hojas** con estípulas 3.0-8.0 mm largo, ovadas, ápice agudo, escariosas, rojizas, externamente tomentosas, internamente glabrescentes; pecíolos (0.2-) 0.6-0.8(-1.0) cm largo, ligeramente aplanado-acanalados, tomentoso-villosos; láminas (3.0-)4.0-7.0 cm largo, 1.5-4.5 cm ancho, elípticas a ovado-elípticas, ovadas, obovadas, base cuneada a redondeada, ápice agudo a redondeado, margen crenado a serrado, dientes agudos a redondeados, cada uno glandular-apiculado, ligera a marcadamente revoluto, verde amarillentas, haz lustrosa, corto pubescente a glabrescente, nervaduras depresas, envés blanquecino a gris amarillento, densamente tomentoso, 5-10(-11) nervaduras prominentes por lado. **Inflorescencias** axilares, en fascículos sobre braquiblastos, de 3-5 flores, sésiles o corto pediceladas, pedicelos 2.0-4.0 mm largo, más largos en la fructificación; brácteas 3.0-5.0 mm largo, pardo-rojizas, densa y externamente tomentosas, internamente casi glabras o glabras. **Flores** con el tubo del hipantio 4.0-8.0 mm largo, más largo cuando maduro, pardo-rojizo, viloso-tomentoso a casi glabro, limbo 3.0-5.0 mm ancho, cóncavo, campanulado, densamente viloso-tomentoso; **cáliz** con lóbulos 1.0-1.5 mm largo; **androceo** con 20-30 estambres, sobre el limbo del hipantio, anteras esparcidamente pilosas; **gineceo** con estilo persistente, en fruto 4.0-7.0 cm largo, densamente plumoso. **Aquenios** ca. 7.0 mm largo, pardos a pardo-oscuros, densamente plumosos; **semillas** ca. 6.0 mm largo.



Discusión. Se reconoce fácilmente de *C. macrophyllus* por el margen generalmente crenado, menor número de nervaduras e indumento viloso-tomentoso en las ramas juveniles y envés de la hoja.

Distribución. Endémica de México, conocida de los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Querétaro.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3.8 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, rumbo a Santiago Tejupan, carretera San Juan Bautista Coixtlahuaca-Santiago Tejupan, *Calzada 23598* (MEXU); Loma del Gallo, 3.5 km sur de Magdalena Jilcotlán, *Cruz-Cisneros 2261* (ENCB); Cerro Solo, noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros s.n.* (ENCB); Cerro Amarillo, 2 km sureste de Magdalena Jilotlán, *Rzedowski 26686* (ENCB); Cañada Otates, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio 19947* (MEXU). Dto. Cuicatlán: km 158 carretera federal San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa y Martínez-Salas 382* (MEXU), *402* (MEXU); San Juan Tonaltepec, ca. 41 km de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-817* (MEXU), *F-820* (MEXU), *F-833a* (MEXU, MO); 8 km al este de San Pedro Jocotipac, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33401* (MEXU); 2 km noroeste de Cieneguilla, brecha a Santiago Nacaltepec, *Salinas y Martínez-Correa 8089* (MEXU). Dto. Huajuapán: 1.6 km of the hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew et al. 3069* (MEXU); San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Paraje Horno de Pan, 200 m al este de la desviación de Guadalupe Cuautepec, *Cruz-Cruz 419* (MEXU); 10 km noroeste de Huajuapán de León, *García-Mendoza et al. 3610* (MEXU, MO); montaña en el camino a Chila de las Flores, *Matuda 28445* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuautepec, 1 km al este del entronque carretera Huajuapán de León y la brecha a Guadalupe Cuautepec, *Salinas y Campos F-3674* (MEXU, MO); cerca de la estación de microondas, 14 km noroeste de Huajuapán de León, *Sousa-Sánchez y Ramos 7206* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noroeste de Guadalupe Cuautepec, *Tenorio et al. 11753* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 1 km oeste de San Mateo Etlatongo, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5159* (MEXU); San Miguel Chicahua, 8 km noroeste de Santiago Amatlán camino a Santiago Apoala, *García-Mendoza y Solano 7272* (MEXU); Cieneguilla, Río Negro, parte sur, Santo Domingo Yanhuatlán, *Ibarra et al. 31* (MEXU); 20 km sureste de Asunción Nochixtlán, *Téllez y Simmons 4039* (MEXU, MO). Dto. Teotitlán: Loma de Muerto, ladera de Mexical, *Rangel 1489* (MEXU). Dto. Teposcolula: 4.4 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, cerca de las torres de microondas de TELMEX, carretera a Villa Chilapa de Díaz, *Calzada 23731* (MEXU); cerro camino de San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Andrés Lagunas, *Cedillo et al. 774* (MEXU); 3 km al este de San Pedro Yucuma, *García-Mendoza 857* (MEXU); alrededores de Anama, 3 km sur de San Vicente Nuño, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5202* (MEXU); ladera norte del Cerro de Pueblo Viejo a 500 m de la antigua iglesia, *García-Mendoza et al. 8154* (MEXU), *8164* (MEXU); 500 m sur del juego de pelota del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza y Franco 8292* (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *González-Medrano e Hiriart 10597* (MEXU); sierra ca. 2 km suroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Lorence et al. 3392* (MEXU); 4 km oeste

de Villa de Tamazulapan del Progreso, brecha a Villa Chilapa de Díaz, *Salinas y Martínez-Serrano 5990* (MEXU); brecha a San Pedro Yucunama, *Salinas y Solís-Sánchez 7173* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro El Capulín, suroeste de Los Membrillos, *Tenorio y Romero 8010* (MEXU). **Mpio. Chila:** 2 mi southeast of Chila, near Puebla-Oaxaca border, along hwy 190 between Oaxaca and Izúcar de Matamoros, 139 mi northwest of Oaxaca, at km 194, *Croat et al. 65691* (MEXU); Chila de las Flores-Zapotitlán Palmas, *Miranda 2840* (MEXU); Chila de las Flores, *Miranda 3098* (MEXU); entre Chila de las Flores y Huajuapán de León, km 340, *Sharp 54* (MEXU). **Mpio. Ixcaquixtla:** km 118 rumbo a Ixcaquixtla, Valle de Tehuacán, *Abundiz 819* (MEXU); Cañada Laurel, *Tenorio y F. Tenorio 18642* (MEXU). **Mpio. J.N. Méndez:** 5.2 km de Zamarilla, terracería a Magdalena y Clavijero, *Calzada 23953* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Cerro Viejo y parajes aledaños, Melixta, Loma Pedro en laderas, Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Castañeda 3911* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Cerro Jabón, oeste de La Mesa Chiquita, *Tenorio et al. 17323* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus* y *Quercus-Pinus*, en suelos limosos, pardo-oscuros y suelos someros sobre roca caliza. En elevaciones de 1637-2300 m.

Fenología. Floración de octubre a febrero. Fructificación de noviembre a julio.

Nombres vulgares y usos. “Ramón”, “ramonal”, “ramoncillo”, “ramón blanco” y “yerbabuena”, localmente utilizada para la obtención de troncos y elaboración de herramientas.

2. CRATAEGUS L.

2. *CRATAEGUS* L., Sp. Pl. 475. 1753.

Bibliografía. Eggleston, W.W. 1909. The Crataegi of Mexico and Central America. *Bull. Torr. Bot. Club* 36: 501-514. Phipps, J.B. 1997. Monograph of northern mexican *Crataegus* (Rosaceae subfam. Maloideae). *Sida, Botanical Miscellany* 15: 1-94.

Árboles o arbustos deciduos. **Tallos** espinosos, a veces con braquiblastos, ramas maduras grises a negruzcas, ramas jóvenes pardas a pardo-rojizas, pubescentes a glabras. **Hojas** alternas; estípulas deciduas o persistentes, serrado-glandulares; pecíolos presentes; láminas serradas, doblemente serradas o lobadas, coriáceas, pinnatinervadas. **Inflorescencias** terminales, simples en corimbos, rara vez flores solitarias; pedúnculos con brácteas deciduas, lineares, enteras o dentado-glandulares. **Flores** bisexuales, hipantio campanulado a ligeramente urceolado, adnato al ovario, pubescente o glabro; **cáliz** con 5 sépalos, lóbulos enteros a dentado-glandulares; **corola** con 5 pétalos casi orbiculares, unguiculados, insertos al margen del hipantio, blancos o con tintes rosados; **androceo** con pocos estambres o numerosos, 1-varias series, filamentos subulados, persistentes, anteras oblongas; **gineceo** con ovario ínfero, 1-5-carpelar, óvulos generalmente 1 por lóculo, estilos 1-5, terminales,

libres, estigma capitado o pateliforme. **Frutos** en pomos amarillos a rojos, 1-5 núculas de consistencia ósea; **semillas** 1-2 por núcula.

Discusión. Género de identificación complicada, debido a los fenómenos de hibridación y reproducción apomíctica, a la presencia de hojas con forma muy variada, en vástagos vigorosos y a que varias de las especies están sujetas a cultivo y protección por los frutos tan apreciados, lo que modifica en cierto grado las estructuras.

Para México se reportan varias especies comestibles, sin embargo *C. mexicana* es la especie que se consume con mayor frecuencia por el sabor dulce de los frutos. Con la pulpa se elaboran ates, aguas frescas y jugos, la madera se usa en la fabricación de mangos de herramientas, utensilios de cocina, postes y como leña para combustible. En otras regiones también es muy apreciada como planta melífera.

Diversidad. Género con ca. de 190 especies en el mundo, 14 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Ciucatlán.

Distribución. Principalmente en el Hemisferio Norte.

Crataegus mexicana Moc. & Sessé ex DC., Prodr. 2: 629. 1825. TIPO: MÉXICO.

Lámina 0879 de la colección Torner, de las ilustraciones de la exploración dirigida por M. Sessé y Lacasta y J.M. Mociño realizada en 1787-1803, que corresponde a la lámina DC. 299, de las pinturas citadas en Calques des Dessins (lectotipo: G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Crataegus nelsonii Eggl., Bull. Torrey Bot. Club 36(9): 512. 1909. TIPO: MÉXICO. Chiapas: near San Cristóbal, E.W. Nelson 3217, 18 sep 1895 (holotipo: US 00026204!).

Arbustos o árboles, 3.0-8.0 m alto, deciduos. **Tallos** grises a gris-oscuros; ramas maduras glabras, pardo grisáceas, las juveniles densamente vilosas, generalmente con espinas hasta 5.0 cm largo, fuertes y rígidas. **Hojas** con estípulas deciduas, ca. 8.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, lanceoladas a oblanceoladas, cuando son retoños vigorosos entonces falcadas a ovadas, margen densa a esparcidamente ciliado con glándulas estipitadas; pecíolos 0.4-1.0 mm largo, marcadamente acanalados, seríceos a glabrescentes; láminas 3.0-6.0 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, elípticas, obovadas, lanceoladas u oblanceoladas, base generalmente cuneada, a veces redondeada, ápice agudo, obtuso a redondeado, margen serrado en la mitad superior o en partes, en las hojas tiernas a veces ligeramente lobado, dientes con una pequeña glándula terminal, redondeada y oscura, cartáceas, cuando maduras coriáceas, haz verde oscura, brillante, indumento esparcidamente seríceo, nervaduras depresas, envés pálido y densamente seríceo a glabrescente, nervaduras prominentes. **Inflorescencias** con 3-8 flores, rara vez solitarias; pedicelos 1.0-1.5 cm largo, densamente seríceos o tomentosos; brácteas deciduas, ca. 7.0 mm largo, margen ciliado con glándulas estipitadas, pardo-rojizas, seríceas a glabrescentes. **Flores** con hipantio ca. 5.0 mm largo, campanulado a ligeramente redondeado, tomentoso; **cáliz** con sépalos ca. 5.0 mm largo, estrechamente triangulares, generalmente tomentosos en ambas superficies, margen dentado-glandular; **corola** con pétalos 5.0-8.0 mm largo e igual ancho, orbiculares a suborbiculares, blancos o con tintes

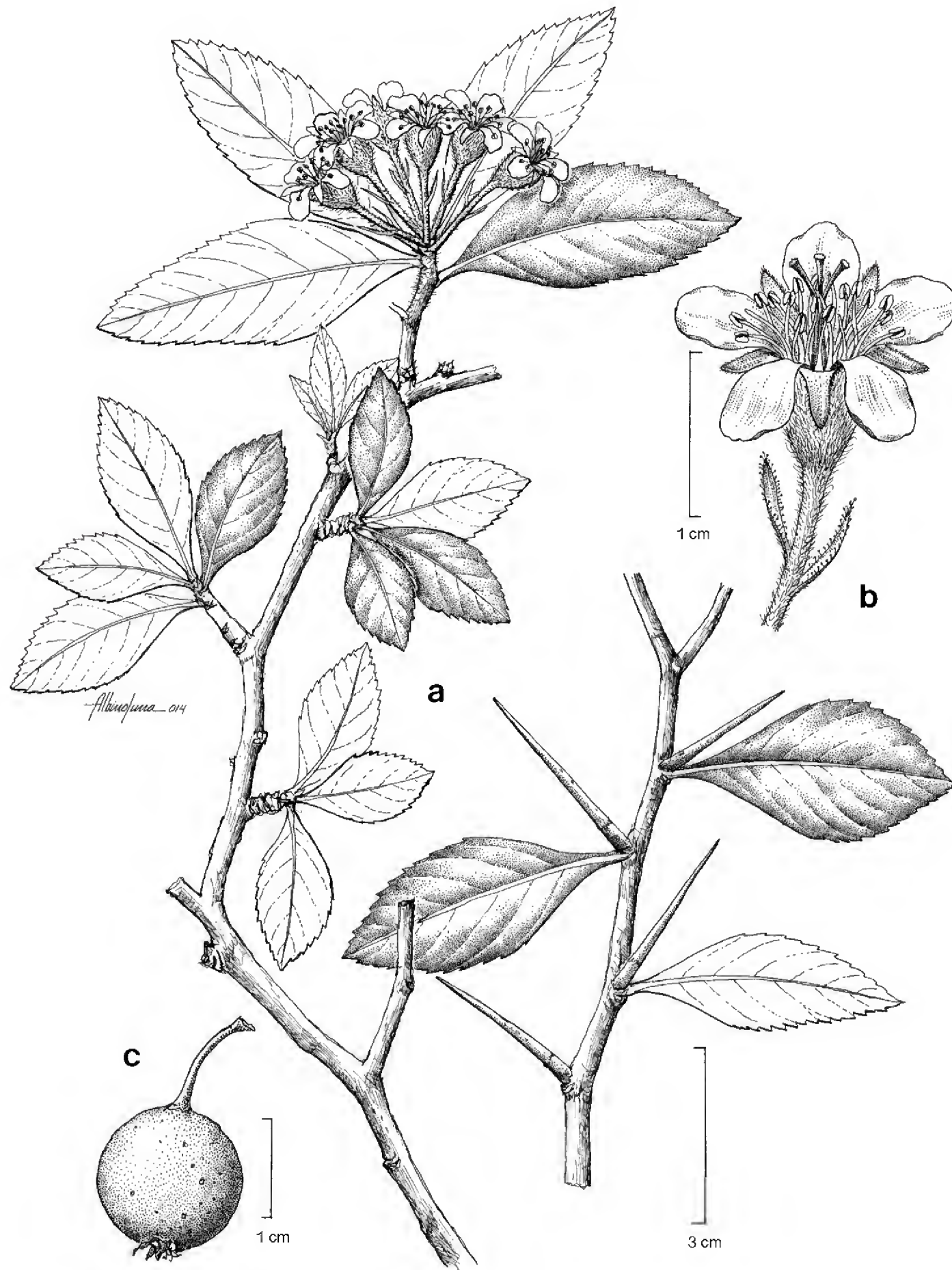


Fig. 2. *Crataegus mexicana*. -a. Rama con hojas e inflorescencia y rama con espinas. -b. Detalle de flor y brácteas. -c. Fruto. Ilustrada por Albino Luna.

rosados, nervaduras evidentes; **androceo** con ca. 20 estambres, glabros, en 2-series, filamentos ca. 5.0 mm largo, anteras ca. 2.0 mm largo; **gineceo** con (2-)3-5 estilos, ca. 5.0 mm largo, tomentosos en la base o completamente glabros, estigma pateliforme. **Pomos** 1.0-1.5 cm diámetro, globosos o ligeramente turbinados, amarillos o rojizos, ligeramente vilosos o glabros; **semillas** (1)2-5 núculas, 0.5-1.0 cm largo, trigonas, pardas a negras.

Discusión. Especie de taxonomía complicada, debido a que comparte muchas características con *C. gracilior* Phipps, de la que se puede diferenciar por la densidad de indumento, tamaño de espina y flor. Muchos ejemplares en herbarios mexicanos han sido identificados erróneamente bajo el nombre de *C. pubescens* (Kunth) Steud., sin embargo, este nombre corresponde a una especie europea, lo que vuelve a este un homónimo posterior (Rzedowski & Calderón de Rzedowski, 2005).

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: alturas de Concepción Pápalo, *Conzatti 4089* (MEXU); San Juan Coyula, *Martínez-Feria y Juárez-García 117* (MEXU). Dto. Teotitlán: Cima Gandudo, *Rangel 1424* (MEXU). Dto. Teposcolula: Río Teposcolula, pie del cerro El Peñasco, *García-Mendoza 161* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Chapulco: 6-8 km al este de la intersección Tehuacán-Orizaba-Esperanza, *Salinas 5457* (MEXU). Mpio. Nicolás Bravo: ca. 5 mi southwest of Acultzingo, *Davise y Davidse 9264* (MEXU). Mpio. Tehuacán: along Tehuacán-Orizaba hwy on the western slopes below Puerto del Aire, *Smith et al. 3935* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de galería y secundaria. En elevaciones de 1800-2000 m.

Fenología. Floración de abril a mayo. Fructificación de julio a septiembre.

Nombre vulgar y usos. "Tejocote", el fruto es comestible y muy apreciado localmente, se utiliza también como saborizante de agua fresca.

3. *ERIOBOTRYA* Lindl.

3. *ERIOBOTRYA* Lindl., Trans. Linn. Soc. London 13(1): 96. 102. 1821.

Bibliografía. Pfeiffer, L.K.G. 1873. *Nomenclator Botanicus* 1: 1238.

Arbustos o **árboles** bajos, inermes, perennifolios. **Tallos** robustos, con ramas maduras pardo grisáceas a rojizas, las juveniles pardo amarillentas, pubescentes. **Hojas** persistentes, alternas, rara vez opuestas, simples, estípulas presentes, libres, rara vez connatas; pecíolos robustos, cortos a casi ausentes; láminas de forma variada, margen entero a ligeramente serrado en la mitad superior, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales, compuestas, en racimos o panículas amplias, flores numerosas, pedúnculos, pedicelos y brácteas densamente tomentosas. **Flores** con hipantio obcónico; **cáliz** con 5 sépalos persistentes, agudos; **corola** con 5 pétalos, ovados a orbiculares, unguiculados, blancos o amarillos; **androceo** con 15-20(-40) estambres;

gineceo con ovario ínfero, 2-5-locular, estilos 2-5, connatos en la base, pubescentes, estigma capitado. **Pomos** jugosos o secos, amarillos, anaranjados a rojos, tomentosos, rápidamente glabrescentes, con endocarpo delgado; **semillas** 1-2(-3), grandes, ovales a elipsoidales, testa delgada y firme.

Diversidad. Género con ca. 15-20 especies en el mundo, 1 especie cultivada y naturalizada en México.

Distribución. Nativo de Asia, con afinidad a zonas templadas y tropicales.

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl., Trans. Linn. Soc. London 13(1): 102. 1821. *Mespilus japonica* Thunb., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. 3: 208. 1780. TIPO: JAPÓN. Sin localidad, *C.P. Thunberg 11908*, s.f. (lecto-tipo: UPS 324189! designado por Pfeiffer, 1873)

Árboles 3.0-6.0(-10.0) m alto. **Tallos** robustos, tomentosos cuando jóvenes, indumento denso, gris, amarillo o ferrugíneo, tardíamente glabrescentes, ornamentados con cicatrices foliares muy evidentes y restos de estípulas. **Hojas** con estípulas 0.8-2.0 cm largo, estrecha a ampliamente subuladas, libres o fusionadas entre sí por arriba del pecíolo; pecíolos 0.4-1.5 cm largo, a veces ausentes, robustos, pardo-grisáceos a pardo-amarillentos, ennegreciendo al madurar; láminas 15.0-32.0 cm largo, 3.0-12.0 cm ancho, obovadas, oblanceoladas o elíptico-oblongas, base atenuada a cuneada, ápice agudo o acuminado, margen basalmente entero, mitad superior ligeramente serrado, coriáceas, haz verde brillante, rugoso, tomentoso, principalmente en la nervadura media, glabro con la edad, nervaduras depresas, envés marcadamente más claro, gris a pardo-rojizo, esparcida o densamente tomentoso, nervaduras prominentes. **Inflorescencias** 10.0-15.0 cm largo, densas, ramas laterales ca. 5.0 cm largo, divaricadas; pedicelos, brácteas, hipantio y sépalos densamente ferrugíneo-tomentosos; pedicelos diminutos o ausentes; brácteas 2.0-5.0 mm largo, subuladas. **Flores** con hipantio ca. 5.0 mm largo, ligeramente cupuliforme; **cáliz** con sépalos 2.0-4.0 mm largo, triangular-ovados, exterior densamente tomentoso, interior glabro; **corola** con pétalos 0.5-1.0 cm largo, 4.0-7.0 mm ancho, oblongos, ovados a obovados, unguiculados, ápice redondeado a ligeramente emarginado, blancos; **androceo** ca. 20 estambres, filamentos 4.0-5.0 mm largo, subulados, 1-2 seriados, anteras elíptico-oblongas, ligeramente encorvadas, dorsifijas; **gineceo** con ovario densamente ferrugíneo-tomentoso o gris-amarillento apicalmente, estilos 5, 3.0-4.0 mm largo, libres o ligeramente connatos en la base, pubescentes en la mitad basal, glabros en la apical. **Pomos** 3.0-4.0 cm diámetro, amarillos o con tono anaranjado; **semillas** 1.0-1.5 cm largo.

Discusión. Fácilmente distinguible por el porte que tiene, el tamaño de hojas e inflorescencias densamente ferrugíneo-pubescentes, además por los frutos grandes y carnosos de textura suave.

Distribución. Cultivada en regiones tropicales, subtropicales y templadas de varios países, localmente naturalizada.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santa Catarina, *Salinas y Flores-Franco 7350* (MEXU).

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de julio a octubre.

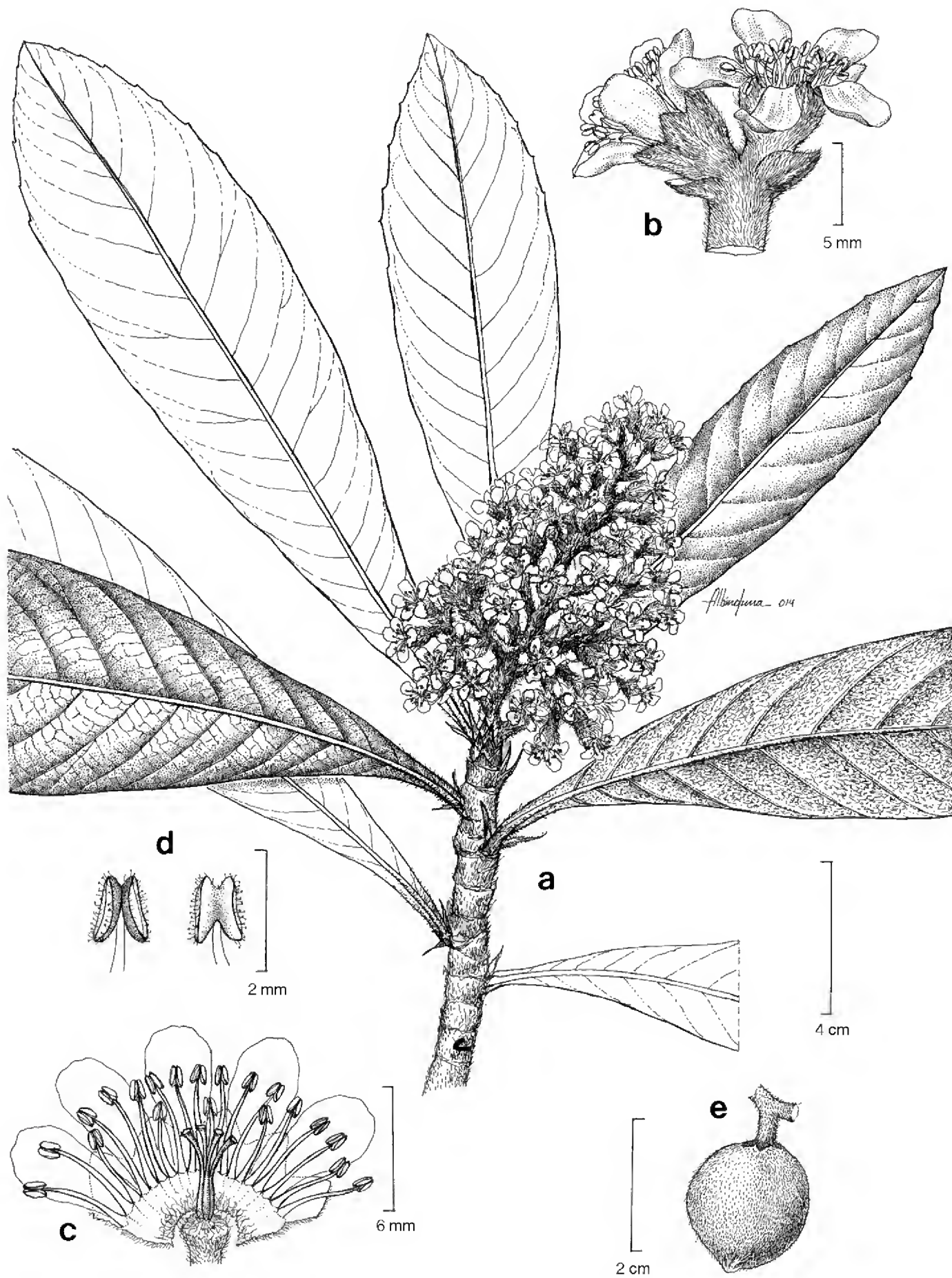
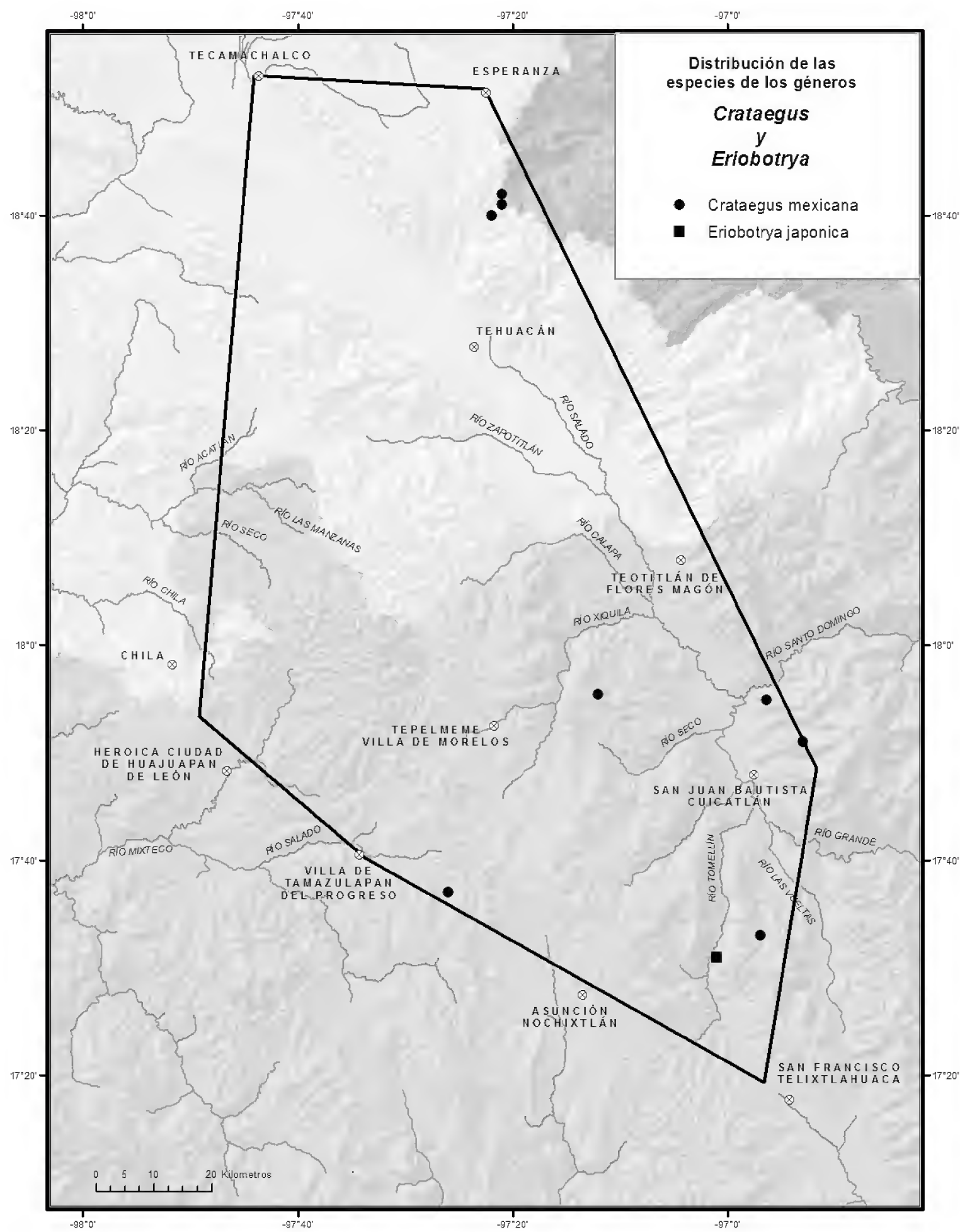


Fig. 3. *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Detalle de inflorescencia divaricada y brácteas. -c. Corte longitudinal de la flor. -d. Anteras en vista anterior y posterior. -e. Fruto. Ilustrada por **Albino Luna**.



Nombre vulgar y usos. “Nispero”, el fruto es comestible y las hojas se usan en medicina tradicional.

4. *LACHEMILLA* (Focke) Rydb.

4. *LACHEMILLA* (Focke) Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 380. 1908.

Bibliografía. Gaviria, J. 1997. Sinopsis del género *Lachemilla* (Focke) Rydb. (Rosaceae) para Venezuela. *Plantula* 1(3): 189-212. Perry, L.M. 1929. A tentative revision of *Alchemilla* section *Lachemilla*. *Contr. Gray Herb.* 84: 1-57. Romoleroux, K. 2004. The genus *Lachemilla* (Rosaceae) in the northern Andes of South America. *Lyonia* 7(1): 22-32.

Hierbas perennes o rara vez **arbustos**, perennifolios, generalmente formando colonias densas. **Tallos** postrados, decumbentes o erectos, ocasionalmente con estolones, inermes, pubescentes o glabros, rojizos cuando jóvenes o verdes, pardo claros o pardo oscuros cuando maduros. **Hojas** alternas, simples; estípulas foliáceas, adnatas al pecíolo envolventes, lobadas o marcadamente divididas; pecíolos en hojas basales bien desarrollados, reducidos o ausentes en las caulinares; láminas palmati-lobuladas, pinnati-lobuladas, 3-11-lobuladas, margen marcada a ligeramente dividido, membranáceas, las inferiores bien desarrolladas, las caulinares reducidas en tamaño y generalmente con menor número de segmentos, nervaduras no prominentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en cimas, glomérulos, pseudoracimos, panículas densas o laxas, rara vez flores solitarias; pediceladas o casi sésiles. **Flores** inconspicuas, hipantio persistente, turbinado, campanulado o urceolado, glabro o pubescente; **cáliz** con 8(-10) sépalos, 2-seriado; **corola** ausente; **androceo** con (1-)2-3 estambres insertos en el borde interno del hipantio, filamentos cortos, anteras generalmente extrorsas, dehiscencia lateral; **gineceo** con ovario súpero, 1-4(-11) carpelos libres, sésiles o estipitados, 1 óvulo por carpelo, estilos basales o ventrales, estigma capitado, subgloboso a clavado. **Poliaquenos** 1-6 por fruto, encerrados en el hipantio; **semillas** elipsoidales a subglobosas, ápice agudo, amarillentas.

Discusión. Existe controversia en cuanto a la validez del nombre genérico *Alchemilla* L. en relación con *Lachemilla* (Focke) Rydb. Algunos autores restringen a *Alchemilla* al continente europeo y una porción de norteamérica y aceptan como *Lachemilla* al resto de las especies americanas (Rydberg, 1908 y 1914, Romoleroux, 2004 y Barry, inédito), otros prefieren mantener de manera tradicional el género *Alchemilla* como entidad válida para las especies de nuestro país (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2001 y 2005).

Rydberg (1908, 1914), define claramente los caracteres diagnósticos para ambos géneros: *Alchemilla* tiene 4 estambres de inserción externa del hipantio, filamentos cortos, anteras introrsas y 1 pistilo por flor, mientras que *Lachemilla* presenta generalmente 2 estambres de inserción interna del hipantio, filamentos largos, rara vez más de la mitad del tamaño de los sépalos, anteras extrorsas y 1-8 pistilos por flor.

Para corroborar la identidad de las especies se revisó también todo el material que estaba bajo el nombre *Alchemilla* en MEXU, proveniente de Norteamérica y Europa, concluyendo que los ejemplares del área de estudio y México, pertenecen al género *Lachemilla* por presentar los caracteres propuestos por Rydberg (1908, 1914); otra razón que respalda este nombre es la distribución restringida de *Alchemilla*.

Diversidad. Género con alrededor de 85 especies en América, 16 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones templadas de América.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas reniformes, raro orbiculares, margen ligeramente 5-11-lobulado; tallos estoloníferos. *L. pectinata*
1. Hojas orbiculares a flabeliformes, margen marcadamente 3(-5)-lobulado; tallos no estoloníferos.
2. Flores glabras, sépalos externos del cáliz de igual tamaño que los internos. *L. aphanoides*
2. Flores densamente piloso-seríceas, sépalos externos del cáliz menores que los internos. *L. sibbaldiifolia*

Lachemilla aphanoides (Mutis ex L.f.) Rothm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 42(1081-1085): 170. 1937. *Alchemilla aphanoides* Mutis ex L.f., Suppl. Pl. 129. 1781. TIPO: sin datos (lectotipo: LINN 166.4, designado por Romolerux, 1996).

Alchemilla subalpestris Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 96. 1906. *Lachemilla subalpestris* (Rose) Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 384. 1908. *Alchemilla aphanoides* (Mutis ex L.f.) Rothm. var. *subalpestris* (Rose) L.M.Perry, Contr. Gray Herb. 84: 39. 1929. TIPO: MÉXICO. México: Nevado de Toluca, J.N. Rose y J.N. Painter 7928, 15 oct 1905 (holotipo: US 00026203!).

Lachemilla bourgeau Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 384. 1908. *Alchemilla bourgeau* (Rydb.) Fedde, Bot. Jahrb. 36. 1910. *Lachemilla sibbaldiifolia* (Kunth) Rydb. var. *bourgeau* (Rydb.) L.M.Perry, Contr. Gray Herb. 84: 34. 1929. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Valle de México, Santa Fé, E. Bourgeau 308, 1866 (holotipo: US 00107809! isotipo: NY 00436073!).

Hierbas perennes, hasta 50.0 cm alto. **Tallos** no estoloníferos, simples a ramificados desde la base, erectos, ascendentes, postrados o decumbentes, pardos a pardo-rojizos, densa o esparcidamente pilosos a piloso-vilosos. **Hojas** con estípulas persistentes, 0.7-1.2 cm largo, foliosas, marcadamente divididas, 2-4(6) lobuladas, lóbulos lineares a linear-oblongos, los superiores forman junto con las hojas reducidas una estructura perfoliada, margen y nervaduras esparcidamente pilosas o glabrescentes; pecíolos 1.5-3.0(-6.0) cm largo en hojas basales, los caulinares ca. 5.0 mm largo o ausentes, piloso a piloso-vilosos; láminas 1.0-1.5 cm largo, 1.5-2.0 cm ancho, las caulinares reducidas, hasta desaparecer cerca de la inflorescencia, orbiculares a flabeliformes, margen marcadamente 3(-5)-dividido, lóbulos oblanceolados a obovados, largamente

cuneados algunos con apariencia peciolada, entero en la $\frac{1}{2}$ o $\frac{2}{3}$ inferiores, marcadamente dentado en la $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{3}$ superior, haz esparcidamente seríceo a glabro con nervaduras ligeramente depresas, envés glabro con nervaduras prominentes, reticuladas. **Inflorescencias** terminales o axilares, numerosas cimas densas o glomérulos, foliosos; pedicelos ca. 2.0 mm largo o ausentes, densamente pilosos hasta glabrescentes. **Flores** numerosas, glabras, hipantio ca. 1.0 mm largo, 0.6-1.0 mm ancho, urceolado, globoso; **cáliz** con sépalos 0.8-1.0 mm largo, ambas series iguales o subiguales, triangulares, los externos más anchos en la base, ápice agudo; **androceo** generalmente con 2 estambres, ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con 1-3 estilos, ca. 1.0 mm largo, estigma clavado a subcapitado. **Aquenios** 1-3, elipsoidales a subglobosos.

Discusión. Especie poco colectada en el área de estudio, suele ser confundida con *Lachemilla sibbaldiifolia* por el porte similar, se reconoce por presentar hipantio glabro y bractéolas de similar tamaño que los sépalos.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro La Raya, Cuyamecalco, *Conzatti 2509* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: La Y griega, desviación a Coyomeapan, por la brecha a Zoquitlán, *Tenorio et al. 7495* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2000-2540 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a septiembre.

Lachemilla pectinata (Kunth) Rothm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 42(1081-1085): 171. 1937. *Alchemilla pectinata* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 226. 1823. TIPO: COLOMBIA. crescit in Nova Granata, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland* s.n., s.f. (holotipo: P 00679389!).

Alchemilla pectinata Kunth var. *mexicana* L.M.Perry, Contr. Gray Herb. 84: 15. 1929. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Sin localidad, *A.B. Ghiesbreght 613*, 1864 (holotipo: GH 00102821! isotipos: MO 197769! NY 555180!).

Hierbas perennes, de apariencia cespitosa. **Tallos** estoloníferos, postrados, decumbentes o ascendentes, emergiendo de una roseta basal, seríceos, seríceo-pilosos a glabrescentes. **Hojas** basales enteras a ligeramente lobadas, las caulinares reducidas en tamaño, marcadamente dentadas o lobadas; estípulas persistentes, 0.4-1.0 cm largo, membranáceas, envolventes, densa a esparcidamente seríceas; pecíolos de indumento similar al tallo, los basales 1.0-5.5 cm de largo, los caulinares casi ausentes o hasta 1.2 cm largo; láminas 0.9-2.0 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, reniformes, rara vez orbiculares, base cordata, ápice redondeado, margen ligeramente 5-11-lobulado, densamente pectinado serrado, ápice de los lóbulos agudo a redondeado, membranáceas, haz verde oscuro, esparcidamente pubescente, envés mucho más claro, densamente seríceo en las nervaduras y el margen. **Inflorescencias** terminales y axilares, ca. 4.0 cm largo, racemosas o paniculiformes, generalmente pedunculadas; pedicelos 1.0-3.0 mm largo o sésiles; brácteas libres, foliáceas, envolventes,

densamente piloso-seríceas. **Flores** densamente seríceas por fuera, glabras por dentro, hipantio 1.2-2.5 mm largo, turbinado o ligeramente campanulado; **cáliz** con sépalos 0.8-1.5 mm largo, seríceos, glabros en la superficie interna, ambas series de similar tamaño; **androceo** con 2 estambres; **gineceo** con 2-4(5) estilos, 1.0-2.0 mm largo, estigma clavado a capitado. **Aquenos** 2-4(-5), ca. 0.8 mm largo, lenticulares, pardos a pardo-dorados.

Discusión. Rydberg (1908-1918) consideró a *Lachemilla pectinata* (Kunth) Rothm., como sinónimo de *L. orbiculata* (Ruiz & Pavón) Rothm., especie de amplia distribución, de México a Sudamérica, por lo que muchos ejemplares en herbarios mexicanos han sido identificados bajo este nombre. Perry (1929) acepta ambas entidades, pero bajo el género *Alchemilla*, mencionando que *A. orbiculata* Ruiz & Pav., está restringida a los Andes.

L. pectinata presenta hojas bien desarrolladas en los tallos estoloníferos aéreos, brácteas florales libres, no envolventes y generalmente inflorescencias terminales o axilares, a diferencia de *L. orbiculata* que carece de hojas en los tallos estoloníferos aéreos, tiene brácteas florales connatas y envolventes e inflorescencias que emergen directamente de la roseta basal (Romolerux, 2004; Perry, 1929 y Barrie, inédito).

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto Cuicatlán: noreste de Concepción Pápalo, camino a Cuyamecalco Villa de Zaragoza, *Alvarado-Cárdenas* 885 (MEXU); Cerro de La Raya-Cuyamecalco Villa de Zaragoza, *Conzatti* 2425 (MEXU); La Loma, Cuyamecalco Villa de Zaragoza, *Conzatti* 3466 (MEXU). **Dto. Teotitlán:** above Teotitlán de Flores Magón on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al.* 4161 (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus*, en suelos oscuros sobre roca ígnea. En elevaciones de 2000-2900 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a noviembre.

Lachemilla sibbaldiifolia (Kunth) Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 384. 1908. *Alchemilla sibbaldiifolia* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 225. 1823. TIPO: MÉXICO. México: crescit in Regno Mexicano, prope Tianguillo, inter Toluccam et urbem Mexci, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland* s.n., s.f (holotipo: P 00679388!).

Alchemilla hirsuta Kunth var. *campestris* Schldl. & Cham., Linnaea 5: 572. 1830. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in graminosis prope Jalapam, *C.J.W. Schiede* 578, ago 1828 (holotipo: HAL 0043489!).

Alchemilla pringlei (Rydb.) Fedde, Bot. Jahrb. 36(2): 496. 1910. *Lachemilla pringlei* Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 383. 1908. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de San Felipe, *C.G. Pringle* 4876, 10 sep 1894 (holotipo: NY 705494! isotipos: GH 00056494! MO 197763! P, US 00130677! y 00107810!).

Alchemilla pringlei (Rydb.) Fedde var. *minor* L.M.Perry, Contr. Gray Herb. 84: 33. 1929. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: rocky hills, Lena Station, *C.G. Pringle* 10042, 26 ago 1905 (holotipo: G 00437049! isotipo: US 00107800!).

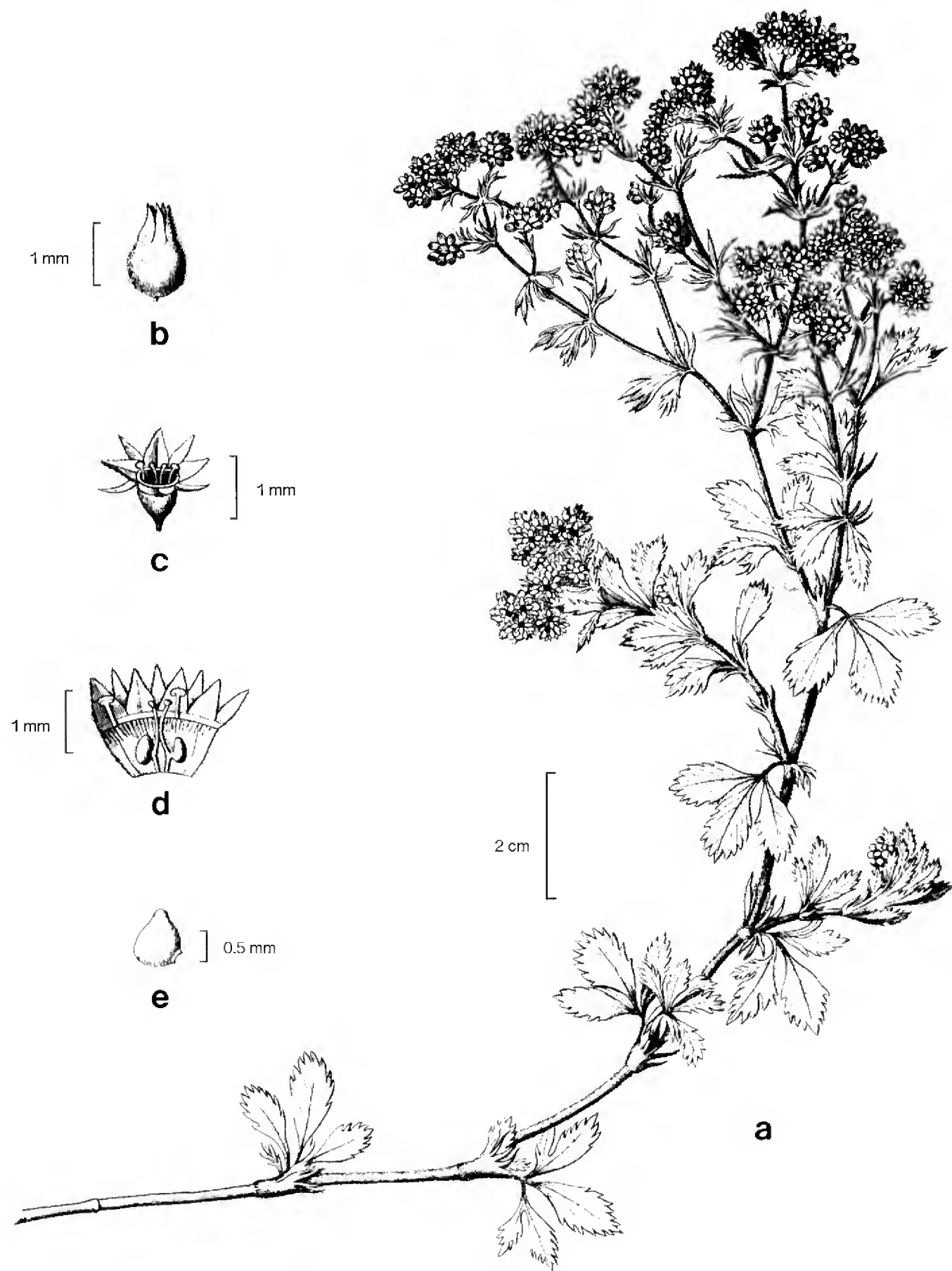
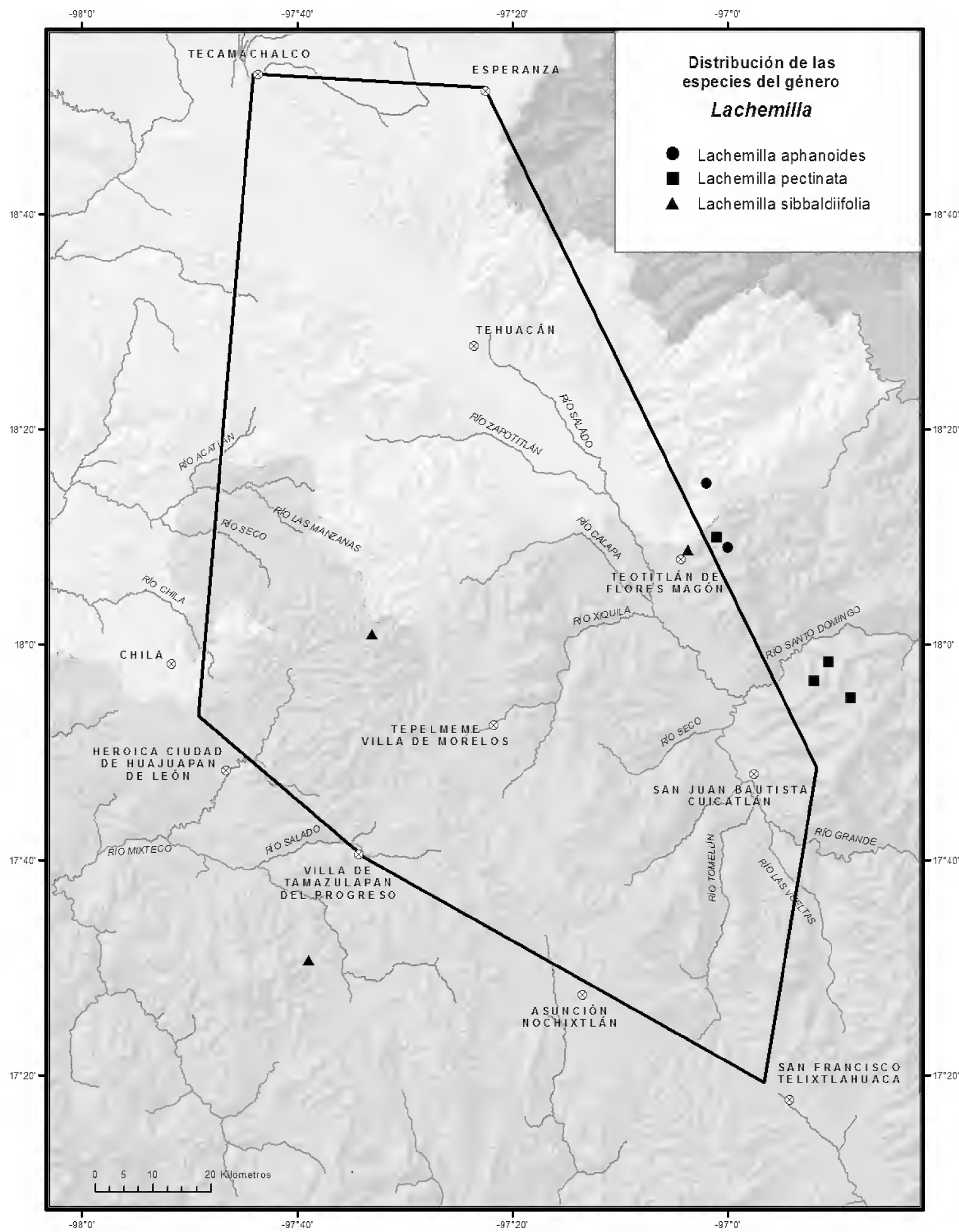


Fig. 4. *Lachemilla sibbaldiifolia*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Flor cerrada. -c. Flor abierta, en vista superior, desprovista de un lóbulo del hipantio. -d. Flor mostrando el androceo. -e. Aquenio. Ilustrada por P.J.F. Turpin y reproducido con modificaciones de F.W.H.A. Humboldt, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth, Nov. Gen. Sp., Paris, lám. 561. 1815-1825. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 24. 2005, con autorización de los editores.



Hierbas perennes, hasta 60.0 cm alto. **Tallos** no estoloníferos, simples o ramificados desde la base, erectos, decumbentes, ascendentes o rara vez prostrados, esparcidamente pilosos o densamente seríceos, los juveniles verdes a verde-rojizos, oscureciendo con la edad. **Hojas** con estípulas persistentes, 0.5-1.0 cm largo, foliáceas, envolventes en la base, libres apicalmente, 2-4(6)-lobuladas, lóbulos lineares a oblongos, seríceo-pilosos en ambas superficies, verde amarillentos; pecíolos en las hojas inferiores ca. 1.5 cm largo, los superiores más cortos hasta casi desaparecer, indumento similar al de los tallos; láminas 0.6-1.0 cm largo, (0.6-)1.0-2.0 cm ancho, flabeliformes, margen marcadamente 3(-5)-lobulado, lóbulos oblanceolados a obovados, largamente cuneados, 2-más divididos, ápice redondeado, marcadamente 4-10 dentados, membranáceas, haz verde oscuro, envés más claro, ambas superficies piloso-seríceas a glabrescentes. **Inflorescencias** axilares o terminales, en glomérulos densos; pedicelos ca. 0.5 mm largo, densamente seríceos. **Flores** congestas, hipantio 1.0-1.2 mm largo, 0.6-1.0 mm ancho, urceolado, densamente piloso-seríceo; **cáliz** con sépalos 0.5-0.8 mm largo, glabros a esparcidamente pubescentes, serie externa de sépalos de menor tamaño que la interna; **androceo** con 2(3) estambres; **gineceo** con 1-4 estilos, ca. 1.0 mm largo, estigma capitado. **Aque-nios** 1-4, ca. 1.5 mm largo, elipsoidales a subglobosos, amarillentos con tintes pardos cuando maduros.

Discusión. *L. sibbaldiifolia* suele confundirse con *L. aphanoides* por su apariencia, sin embargo se reconoce fácilmente por presentar un hipantio piloso-seríceo y la serie externa de sépalos es de mucho menor tamaño que la serie interna, a diferencia de ésta última que tiene hipantio glabro y la serie externa de sépalos es de igual tamaño que la serie interna.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. **OAXACA:** Dto. Huajuapán: La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al.* 18114 (MEXU). Dto. Teotitlán: 20.5 mi by road above Teotitlán de Flores Magón to Huautla de Jiménez, *Anderson y Anderson* 4709 (ENCB). Dto. Teposcolula: 11.7 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada* 23666 (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus-Quercus-Juniperus*, en suelos rocosos de origen calizo. En elevaciones de 2000-2350 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a diciembre.

5. *LINDLEYA* Kunth

5. *LINDLEYA* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 239. 1824.

Lindleyella Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 253. 1908.

Bibliografía. Henrickson, J. 2012. Systematics of *Lindleya* (Rosaceae: Maloi-deae). *J. Bot. Inst. Texas* 6(2): 341-360.

Arbustos o rara vez **árboles**, perennifolios. **Tallos** con madera gris o gris negruzca, ramificación densa. **Hojas** persistentes, alternas; estípulas linear-subuladas, con margen glandular, pardo-rojizas, pronto deciduas o a veces persistentes en los braquiblastos; pecíolos cortos; láminas elípticas, oblanceoladas, espatuladas, ampliamente obovadas o rara vez ovadas, base estrechamente cuneada, ápice agudo-acuminado, frecuentemente glanduloso acuminado, margen fina y densamente crenado a crenulado, cada diente terminado en un mucrón glandular, coriáceas, verde brillante a ligeramente amarillentas en el envés, glabras. **Flores** solitarias en las axilas de las hojas o agrupadas por varias al final de las ramas, rara vez en grupos a manera de racimos; pedicelos cortos; hipantio turbinado, glabro; **cáliz** con 5 sépalos deltados a ovados, ápice agudo, externamente vilosos, internamente vilosos a glabros; **corola** con 5 pétalos, blancos, ovados a ovado-orbiculares, asimétricos distalmente, ápice redondeado a emarginado; **androceo** con estambres numerosos, filamentos linear-subulados, libres, insertos en el hipantio, anteras lanceoladas y apiculadas en un extremo; **gineceo** con ovario súpero, 5-carpelar, estilos 5, libres, estigma oblicuamente expandido. **Frutos** secos, leñosos, en cápsulas ovoidales, pardas a pardo negruzco, persistentes por varios años, dehiscentes por 5 valvas triangulares; **semillas** generalmente 2 por lóculo, oblongas a casi circulares, planas y estrechamente aladas, pardo a pardo oscuro.

Discusión. *Lindleya*, habita principalmente en el matorral xerófilo, sobre suelos calizos, se caracteriza por el porte alargado, ser glabro y presentar follaje de apariencia viscido-brillante, flores blancas, vistosas y cápsulas persistentes por varias estaciones.

Diversidad. Género monotípico.

Distribución. Endémico de México.

Lindleya mespiloides Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 240. 1823. *Lindleyella mespiloides* (Kunth) Rydb., N Amer. Fl. 22(3): 259. 1908. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: inter La Puente de La Madre de Dios et vicum Magdalena, near Magdalena, ca. 10.6 km northeast of Actopan, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 03649265!).

Lindleyella schiedeana Rydb., N. Amer. Fl. 22(4): 259. 1908. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: inter Zimapan et San José del Oro, *C.J.W. Schiede s.n.*, s.f. (holotipo: NY 00273729!).

Arbustos o rara vez **árboles**, 1.5-3.5(-5.0) m alto. **Tallos** y ramas jóvenes muy ramificados, inermes, glabros. **Hojas** con estípulas pronto deciduas, a veces persistentes en las ramas jóvenes, 1.0-2.0(-5.0) mm largo; pecíolos 1.0-2.0(-3.0) mm largo; láminas 1.0-2.5(-4.9) cm largo, 0.6-1.9 cm ancho, elípticas, oblanceoladas, espatuladas, ampliamente obovadas o rara vez ovadas, base estrechamente cuneada, ápice agudo-acuminado, frecuentemente glanduloso, margen fina y densamente crenado a crenulado, dientes con un mucrón glandular, coriáceas, glabras, envés verde brillante a ligeramente amarillento. **Flores** blancas, solitarias, axilares o agrupadas al final de las ramas, rara vez en racimos; hipantio 4.0-5.0 mm largo y ancho; **cáliz** hasta 6.0 mm largo, deltados a ovados, ápice agudo, externamente vilosos en la parte apical, interna-

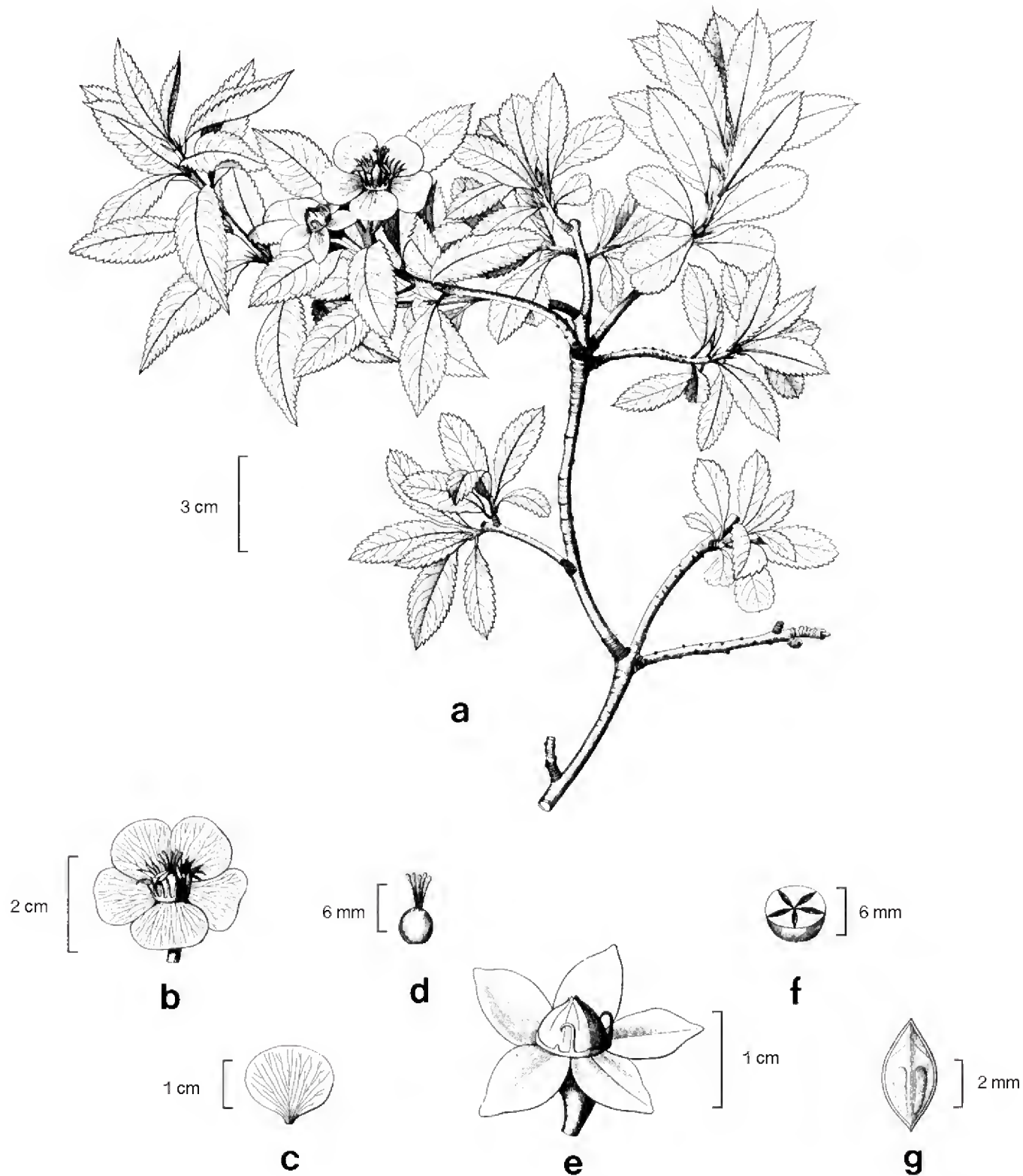
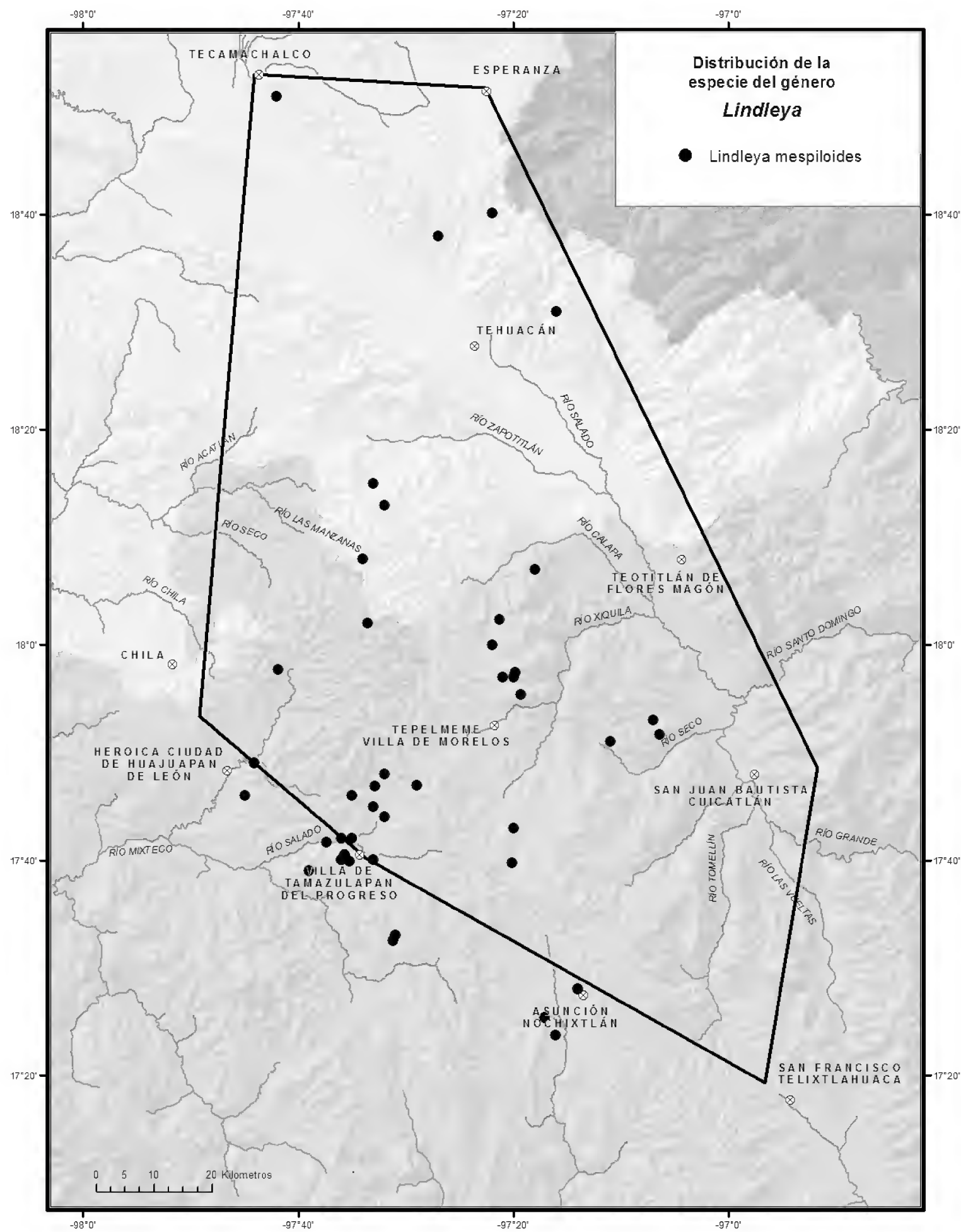


Fig. 5. *Lindleya mespiloides*. -a. Rama con hojas, flor y fruto inmaduro. -b. Flor en vista superior. -c. Pétalo. -d. Gineceo. -e. Fruto inmaduro. -f. Fruto en corte transversal. -g. Carpelo separado del fruto mostrando un par de semillas. Ilustrada por P.J.F. Turpin y reproducido con modificaciones de F.W.H.A. Humboldt, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth, Nov. Gen. Sp., Paris, lám. 561. 1815-1825. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 72. 2005, con autorización de los editores.



mente glabros a vilosos; **corola** 1.0-1.6 cm largo, ovados a ovado-orbiculares, asimétricos distalmente, ápice redondeado a emarginado; **androceo** con 15-25 estambres, filamentos 2.0-4.0(-7.0) mm largo, anteras 1.0-1.5 mm largo; **gineceo** con ovario subgloboso, estilos ca. 4.0 mm largo, expandidos hacia el ápice. **Cápsulas** 1.0-1.5 cm diámetro, persistentes por varias temporadas; **semillas** 4.0-5.0 mm largo.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Santa María Nativitas a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Cabrera y Vargas s.n.* (ENCB); Mahuizapan, Peña Zacatera, Tepelmeme Villa de Morelos, *Contreras s.n.* (INEGI); Cerro Solo, 7 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2135* (ENCB); Cerro El Ramón, 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2409* (MEXU); 3 km suroeste de Magdalena Jicotlán, rumbo a Santiago Teotongo, *Salinas y Dorado F-2691* (MEXU); Agua La Palma, noroeste de El Rodeo, camino de herradura a La Mesa de Coscomate y Cerro Verde, *Salinas et al. 5631* (MEXU); Cerro Paraje Ladrón, *Salinas y Martínez-Correa 7911* (MEXU); Parteaguas del Tequilita, *Takaki s.n.* (ENCB); Mesa de La Hierba, norte de La Unión, *Tenorio et al. 9342* (MEXU); Cañada Otates, brecha a Hija-deroaria, *Tenorio 19945* (MEXU); norte de La Unión, *Tenorio y Kelly 20113* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 15 km sureste de Huajuapán de León, carretera a Villa de Tamazulapán del Progreso, *Tenorio y Salinas 11582* (MEXU); Cerro Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18256* (MEXU); ladera oeste del Cerro Chicamole, *Tenorio 20368* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** cerros de Asunción Nochistlán, *Conzatti 4297* (MEXU); 1 km oeste de San Mateo Etlatongo, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5141* (MEXU); km 387 de la carretera México-Oaxaca, *Matuda 28461* (MEXU); 2 km sur de San Mateo Etlatongo, *Reyes-Santiago y García-Mendoza 2632* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** ladera de San Juan Viejo, *Rangel 1223* (MEXU); 17 km oeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 17247* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km de Villa de Tamazulapán del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23536* (MEXU); 2.5 km de Villa de Tamazulapán del Progreso, carretera a Villa de Chilapa de Díaz, *Calzada 23347* (MEXU); cerro sobre el camino de San Pedro y San Pablo Teposcolula a San Andrés Lagunas, *Cedillo et al. 770* (MEXU); 1 km norte de La Luz, terracería a San Pedro Nopala, *Dorado y Salinas F-2861* (MEXU); 7 mi northwest of Santiago Teotongo by the unpaved road to San Pedro Nopala, *Dorado et al. 1652* (MEXU); 3 km suroeste de Villa de Tamazulapán del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *García-Mendoza y Lorence 703* (MEXU); 4.5 km sureste de Tamazulapán, *González-Medrano e Hiriart 10573* (MEXU); 3 km sur de Villa de Tamazulapán del Progreso, *González-Medrano e Hiriart 11419* (MEXU); 8 km suroeste de Villa de Tamazulapán del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Lorence y García-Mendoza 4807* (MEXU); montaña camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Matuda 28443* (MEXU); 3 km suroeste de la carretera Villa de Tamazulapán del Progreso-Villa de Chilapa de Díaz, *Rico et al. 332* (MEXU); Villa Tamazulapán del Progreso, *Ruíz 17* (INEGI, MEXU); 4 km oeste de Villa de Tamazulapán

del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Rzedowski 34881* (ENCB); 3 km sur de Santiago Teotongo, terracería a San Pedro Nopala, *Salinas y Solís-Sánchez F-3238* (MEXU); 4 km oeste de Villa de Tamazulapan del Progreso a Villa de Chilapa de Díaz, *Salinas y Martínez-Correa 5991* (MEXU); 4 km sur de San Pedro Nopala, *Tenorio y Romero 7914* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro El Mirador, suroeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 8822* (MEXU); 8 km noreste de Acatepec, *Chiang et al. F-1959* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 4 km sureste de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-912* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Cuesta Colorada, sobre la carretera Puebla-Oaxaca km 20, *Flores 180* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en suelos calizos pobres en materia orgánica. En elevaciones de 1900-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación durante todo el año, mayor entre marzo y octubre.

6. *MALACOMELES* (Decne.) Engl.

6. *MALACOMELES* (Decne.) Engl., Nat. Pflanzenfam III(3): 189. 1907.

Bibliografía. Jones, G.N. 1945. *Malacomeles*, a genus of Mexican and Guatemalan shrubs. *Madroño* 8(2): 33-39. Turner, B.L. 2011. Recension of the genus *Malacomeles* (ROSACEAE). *Phytologia* 93(1): 99-106. Robertson, K.R., J.B. Phipps, J.R. Roher & P.G. Smith. 1991. A synopsis of genera in Maloideae (Rosaceae) *Syst. Bot.* 16(2): 376-394.

Arbustos o árboles, perennifolios. **Tallos** grises a pardos, densamente pubescentes cuando jóvenes, glabrescentes, inermes, en ocasiones con braquiblastos. **Hojas** persistentes o tardíamente deciduas, alternas, simples; estípulas rara vez ausentes, pequeñas, deciduas o persistentes; pecíolos generalmente cortos; láminas de forma diversa, margen entero a ligeramente denticulado a todo lo largo, coriáceas, densamente vilosas a glabras, especialmente en el envés, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, simples en racimos, corimbos, raro panículas cortas, a veces flores solitarias; pedicelos largos o cortos, pubescentes; brácteas pronto a tardíamente deciduas, lineares a oblongo-lanceoladas, membranáceas. **Flores** blancas a blanco-rosadas, bisexuales, hipantio campanulado a urceolado, externamente pubescente o glabro, ligeramente adnato a los carpelos, volviéndose elipsoidal en el fruto, disco nectarífero presente; **cáliz** con 5 sépalos, persistentes, ovados a anchamente triangulares, mucronatos, margen y superficie externa vilosos, internamente glabrescentes, reflejos en fruto; **corola** con 5 pétalos, orbiculares a suborbiculares, cortamente unguiculados, erectos o extendidos; **androceo** con numerosos estambres, insertos en varias series sobre el hipantio, glabros, anteras 2-tecas, ligeramente introrsas, glabras; **gineceo** con ovario ínfero o semiínfero, 2-5 carpelar, 2-5-locular, dividiéndose al doble cuando maduro, carpelos libres internamente casi hasta la base, adnatos ligeramente al hipantio externamente, ápice densamente viloso, óvulos 1 por lóculo, estilos 2-5,

libres, estigma capitado. **Pomos** 4-10 locales, elipsoidales a subglobosos, rosados a rojos, jugosos; **semillas** aplanadas, lisas y pardas.

Discusión. Género de ubicación complicada en cuanto a su delimitación y validez en México, algunos autores prefieren tratarlo tradicionalmente bajo el nombre de *Amelanchier* Medik., sin embargo como resultado de revisiones taxonómicas, revisión de ejemplares e imágenes, se concluye que para nuestro país los ejemplares previamente identificados como *Amelanchier*, en realidad corresponden a *Malacomeles*.

Jones (1945 y 1946) y Robertson (1991) definen las especies del género *Malacomeles* por los siguientes caracteres: hojas coriáceas, enteras a denticuladas, pétalos orbiculares, carpelos apicalmente separados con 2-5 estilos libres desde la base y frutos rosados a rojos, a diferencia de *Amelanchier* que tiene hojas poco coriáceas, siempre dentadas, pétalos estrechamente alargados, mucho más largos que anchos, carpelos adnatos al hipantio en una sola pieza, con 2-5 estilos fusionados en la mitad inferior y frutos rojos a morados o negros, rara vez amarillos. Por la distribución también se separan, *Malacomeles* se encuentra de Estados Unidos a Guatemala y *Amelanchier* en Canadá y Estados Unidos, Europa y Asia.

Diversidad. Género con 5 especies (Turner, 2011) en Norteamérica, casi exclusivas de México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones secas y templadas de Estados Unidos a Guatemala.

Malacomeles denticulata (Kunth) G.N.Jones, Madroño 8(2): 36. 1945. *Cotoneaster denticulata* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 214. 1823. *Amelanchier denticulata* (Kunth) Koch, Dendrol. 1: 183. 1869. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Actopan, F.H.W.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (holotipo: P 00679373!).

Crataegus inermis Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 8. 1888. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Sin localidad, M. Sessé y Lacosta y J.M. Mociño 2128, s.f. (holotipo: MA).

Cotoneaster nervosa Decne., Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 10: 177. 1874. *Amelanchier nervosa* (Decne.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 337. 1922. *Malacomeles nervosa* (Decne.) G.N. Jones, Madroño 8(2): 38. 1945. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Comitán, J.L. Linden 3141, 1840 (lectotipo: P 04326914! isoelectotipo: A 00026206! designado por Jones, 1945).

Arbustos bajos, (0.8-)1.0-4.0 m alto. **Tallos** grises, blanquecinos o negruzcos; ramas juveniles muy intrincadas, rojizas a blanco-tomentosas, ocasionalmente glabras. **Hojas** con estípulas deciduas, 1.0-2.0 mm largo, subuladas, pardo-rosadas, generalmente tomentosas; pecíolos 3.0-6.0(-8.0) mm largo, tomentosos a glabrescentes; láminas 1.0-3.0(-4.0) cm largo, 0.6-2.2 cm ancho, elípticas a anchamente elípticas, ovadas, obovadas, base cuneada a redondeada, ápice truncado, redondeado o agudo, generalmente mucronato o a veces emarginado, margen entero, casi entero o escasa a densamente denticulado, dientes con una glándula oscura terminal, marcadamente cartáceas, haz verde brillante, glabro a ligeramente tomentoso, principalmente sobre las nervaduras, envés gris pálido, densamente tomentoso a glabrescente, nerva-

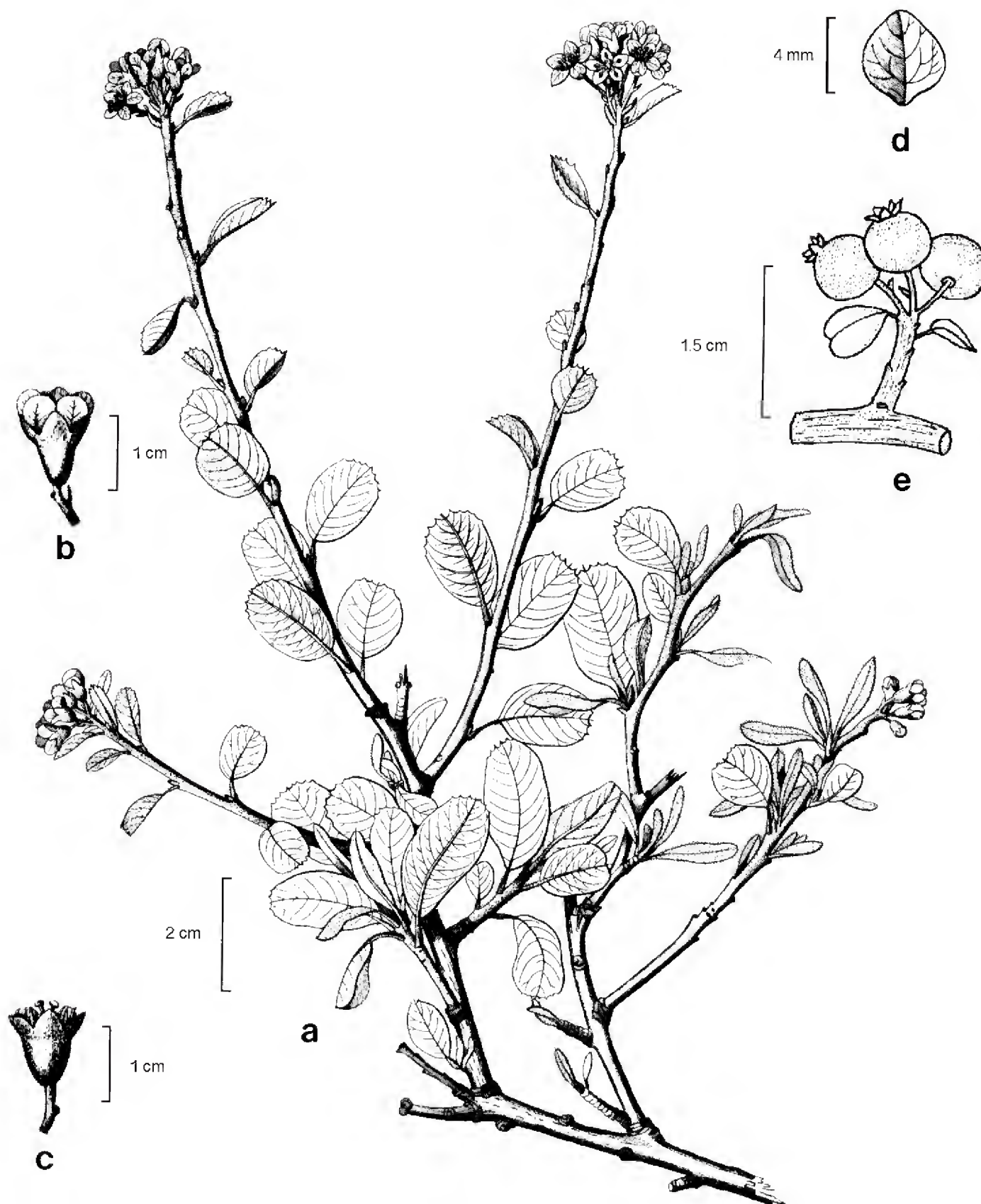
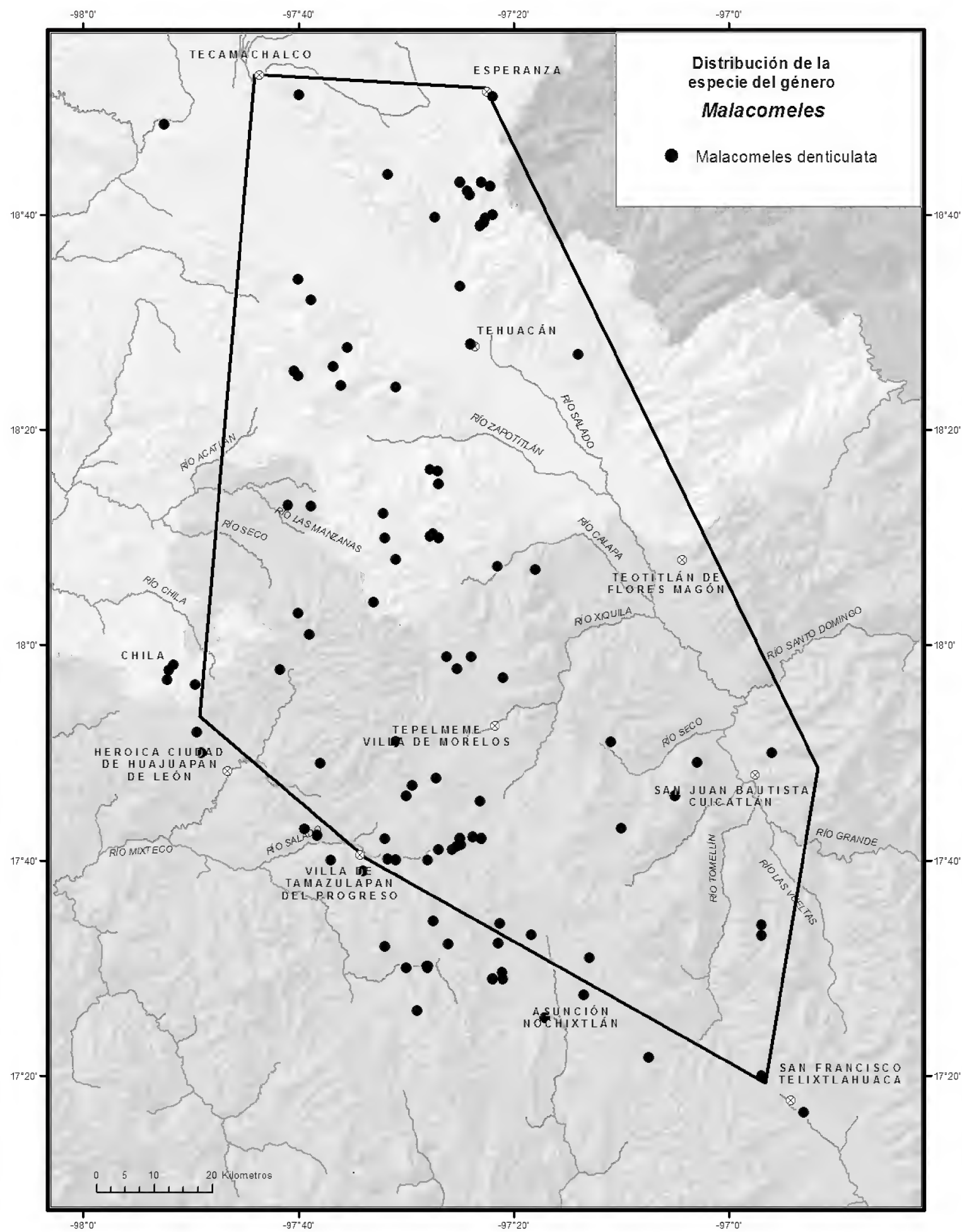


Fig. 6. *Malacomeles denticulata*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. y -c. Flor en vista externa y flor desprovista de pétalos. -d. Pétalo. -e. Rama con frutos. Ilustrada por P.J.F. Turpin y reproducido con algunas modificaciones de F.W.H.A. Humboldt, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth, Nov. Gen. Sp., Paris, lám. 556. 1815-1825, excepto el dibujo -e. que fue realizado por Rogelio Cárdenas. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 33. 2005, con autorización de los editores.



duras 4-10 pares. **Inflorescencias** cortas y compactas, en racimos, corimbos o flores solitarias; pedicelos (0.2-)0.5-1.0 cm largo, pubescentes o glabros; brácteas persistentes o deciduas, 2.0-4.0 mm largo, linear-lanceoladas. **Flores** con hipantio 2.0-3.0 mm largo y ancho, campanulado, glabro; **cáliz** con sépalos 1.5-3.0 mm largo, anchamente deltoides, apiculados, superficie externa densa a esparcidamente tomentosa, internamente casi glabros o glabros, indumento más denso en el margen; **corola** con pétalos 3.0-4.0 mm largo y ancho, glabros, nervaduras evidentes; **androceo** con ca. 20 estambres, filamentos ca. 2.0 mm largo, base ancha, glabros, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con 1-3 estilos, 1.0-2.0 mm largo, libres, glabros. **Pomos** ca. 1.0 cm largo, elipsoidales a subglobosos, glabros o escaso tomento en la base o el ápice.

Discusión. Turner (2011) propone 5 especies de distribución casi exclusivas de México, 2 para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán; sin embargo los caracteres que las separan son tan variables (densidad del indumento y el tamaño y forma de la hoja) que aquí se reconoce sólo una especie. La gran plasticidad de estos caracteres, se puede observar en un solo ejemplar.

Distribución. Del centro de México a Centroamérica. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: 10 km de San Juan Bautista Coixtlahuaca-Santiago Tejupan, *Anónimo 253* (MEXU); 2 km noreste de Santa Cruz Calpulapan, carretera antigua a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Calzada 23444* (MEXU); Cerro Amarillo, 2 km sur de Magdalena Jicotlán, *Cruz-Cisneros s.n.* (ENCB); Cerro Ñate, 3.5 km suroeste de Magdalena Jicotlán, *Cruz-Cisneros 2020* (ENCB); 7 km suroeste de San Juan Bautista Suchixtlahuaca a Santiago Teotongo, *Dorado y Salinas F-2900* (MEXU); Cerro El Venado, San Miguel Aztatla, *Juárez e Isidro 143* (MEXU); terracería San Miguel Aztatla-Las Flores, *Juárez e Isidro 152* (MEXU); Cerro Paraje Ladrón, *Salinas y Martínez-Correa 7900* (MEXU); 16 km noreste de Santiago Tejupan, terracería rumbo a San Miguel Tequixtepec, *Salinas et al. F-2678* (MEXU); 6 km sur de Magdalena Jicotlán, terracería a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Salinas et al. F-3512* (MEXU); Joya del Carrizal, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7040* (MEXU); Mesa de la Hierba, norte de La Unión, *Tenorio et al. 9340* (MEXU); 10 km noreste de Santiago Tejupan a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *R.Torres et al. 2975* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 1.5 km suroeste de San Juan Tonaltepec, *González-Medrano et al. F-1774* (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán carretera 131, 16 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4324* (MEXU); Cerro El Veinte, ca. 7 km sur de Tonaltepec, *Salinas y Juárez-Jaime 7039* (MEXU); Loma de Enmedio, 5 km sureste de San Pedro Nodon, brecha a San Pedro Jocotipac, *Tenorio y Martínez-Correa 17874* (MEXU). Dto. Etla: alturas de San Pablo Huitzo, *Conzatti 1926*, (MEXU), *1976* (MEXU); Tenexpan, Huitzo, *E.Cruz 10* (MEXU); 10.2 km norte de San Francisco Telixtlahuaca, carretera a San Juan Bautista Cuicatlán, *R.Torres y Hernández-Macías 3444* (MEXU). Dto. Huajuapán: 500 m entrada a Ranchería de Fronteras, carretera Tehuacán-Huajuapán de León, *Anónimo 202* (MEXU); 1.6 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cua-

tepec at 85 from Tehuacan on hwy 125, *Bartholomew et al.* 3077 (MEXU); 25 km carretera de Huajuapán de León-Villa de Tamazulapán del Progreso, *Cházaro et al.* 6827 (MEXU); 7 km noroeste de Huajuapán de León, *González-Medrano et al.* BC-132 (MEXU); 5 km norte de Santiago Chazumba, cerca del límite de Oaxaca-Puebla, *González-Medrano et al.* 11404 (MEXU); 3 km sur de San Miguel Papalotlán, *Ruiz* 85 (INEGI); 2 km al este del entronque de la terracería a Guadalupe Coatepec, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, entre Santiago Miltepec y San Francisco Huapanapan, *Salinas y Dorado F-2711* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuauhtepéc, 1 km al este del entronque carretera Huajuapán de León-Tehuacán y la brecha a Guadalupe Cuauhtepéc, *Salinas y Campos F-3692* (MEXU); 3 km norte de la carretera Huajuapán de León-Oaxaca, camino a Santa María Tinu, *Solis-Magallanes* 132 (MEXU); 10 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a México, *Tenorio y Salinas* 11573 (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapán del Progreso, *Téllez* 6207 (MEXU); 300 m antes de la cima del cerro La Aguja, *Anónimo* 53 (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** límite Xacañi-Santa María Tiltepec, *E.Cruz* 1 (MEXU); Cerro del Jazmín, *E.Cruz* 2 (MEXU); Cerro de Jazmín-Xacañi, *E.Cruz* 3 (MEXU); La Concha, Santo Domingo Yanhuitlán, *E.Cruz* 4b (MEXU); pie de cerro del Cacahuatate-Xacañi, *E.Cruz* 6b (MEXU); 1 km oeste de San Mateo Etlatongo, *García-Mendoza y Reyes-Santiago* 5145 (MEXU), 5162 (MEXU); El Jazmín, Llano Grande Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al.* 150 (MEXU); Cerro de Yucudahuico, *Ibarra et al.* 184 (MEXU); Cruz de Tabla, falda de la peña de La Culebra, *Ibarra et al.* 295 (MEXU); mercado de abastos Asunción Nochixtlán (ranchería), *Martin* 202 (MEXU); carretera 190, 16 km noroeste de Asunción Nochixtlán, 9.6 km sureste del cruce a Tlaxiaco, *Ramírez-Amezcuca et al.* 567 (IEB, MEXU); El Boquerón, ca. 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas y Martínez-Serrano* 5986 (MEXU); El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas y Martínez-Correa* 6332 (MEXU). **Dto. Teotitlán:** east of Teotitlán de Flores Magón, *Gentry et al.* 20382 (ENCB); Cerro del Sotol, *Rangel* 1258 (MEXU); cañada noroeste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio* 18343 (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4 km del entronque a San Juan Teposcolula, en Cerro La Mina, carretera a Tlaxiaco, *Calzada* 23295 (MEXU); 7 km del entronque Santiago Tejuapan-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Calzada* 23340 (MEXU); 3 km de Villa de Tamazulapán del Progreso, km 44 carretera a Asunción Nochixtlán, *Calzada* 23968 (MEXU); 5 km sur de San Felipe Ixtapa, camino a Chalcotongo Yudonda, *Cedillo y R.Torres* 1716 (MEXU); camino a Yucunama, norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Cedillo et al.* 786 (MEXU); 9 km norte de Santiago Tejuapan, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Chiang et al.* F-2510 (MEXU); 5 km noreste de Villa de Tamazulapán del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, 1.5 km al este de este kilometraje, *Dorado y Salinas F-2818* (MEXU); camino a la Pocita de Dolores, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza* 425 (ENCB), 426 (ENCB); 6 km sureste de Villa de Tamazulapán del Progreso, camino Las Pilas-San Isidro, *García-Mendoza* 907 (MEXU); Cañada Oscura, 6 km noreste de Santiago-Tejuapan, camino a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza y Reyes-Santiago* 4709 (MEXU); extremo norte del cerro de Pueblo Viejo, zona húmeda, *García-Mendoza et al.* 7970 (MEXU); Cañada

Oscura, 10 km al este de Santiago Tejupan camino a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *García-Mendoza* 8132 (MEXU); ladera norte del Cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al.* 8386 (MEXU), 8456 (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *González-Medrano et al.* 10579 (MEXU); ruta 190 a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Lorence et al.* 4773 (MEXU), 4774 (MEXU); 5 km de la desviación al camino de San Pedro Yucunama, *Manzanero* 122 (MEXU); 7.8 km norte de Santiago Tejupan, hacia San Juan Bautista, *R.Torres et al.* 9575 (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** sierra ígnea, noreste de Ajalpan, suroeste de San Luis del Pino, cima de la escarpa occidental, *Wendt y Bailey* 2485 (ENCB). **Mpio. Atexcal:** 11.7 km a Santiago Nopala, 100 m de la carretera junto a una barranca, *Calzada et al.* 23026 (MEXU); 5 km noreste de San Nicolás Tepoxtitlán, 4 km noroeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al.* F-1386 (MEXU); 13 km suroeste de San Bartolo Teontepec, camino a San Martín Atexcal, *Medina-Lemos et al.* 4902 (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio y Kelly* 20942 (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Tlaxistle, *Delgadillo-Acosta s.n.* (MEXU); La Laguna, faldas del cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al.* F-3463 (MEXU); Rincón Grande, cerro El Gavilán Grande, oeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* 5559 (MEXU); Barranca El Tecotín, al este de Caltepec, *Tenorio y Romero* 3995 (MEXU); El Coro, 10 km noroeste de Caltepec, 6 km sureste de Acatepec, *Tenorio y Romero* 6861 (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al.* 3761 (MEXU); Barranca San Lorenzo, oeste de Cosamaloapan, *Tenorio et al.* 17260 (MEXU); Portezuelo del Gavilán, norte de Caltepec, *Tenorio et al.* 21627 (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 4.5 km sureste de Cañada de Morelos, carretera a Azumbilla, *Carrillo y Cabrera* 6492 (MEXU). **Mpio. Chapulco:** 30 km noroeste de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al.* F-232 (MEXU); 3 mi of the Puebla-Veracruz border, route 150 libre to Tehuacán, *Luckow* 3175 (MEXU). **Mpio. Chila:** 4 km norte del poblado de Yucunduchi, paraje a un lado de la carretera panamericana, transecto Acatlán-Huajuapán de León, *Castañeda* 147a (MEXU); entre Chila de las Flores-Zapotitlán Palmas, *Miranda* 2842 (MEXU); near Chila, *Saunders s.n.* (ENCB); 45 km sureste de Acatlán de Osorio, carretera a Huajuapán de León, entre Chila y Yucandénche, *R.Torres* 3311 (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 8 km noroeste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *García-Mendoza et al.* 3250 (MEXU); 15 km sur Acultzingo-Tehuacán, *Gómez-Pompa s.n.* (MEXU); 5 km al noroeste de Azumbilla, *Martínez-Salas* 21668 (MEXU); entre Azumbilla y Acultzingo, *Miranda* 4526 (MEXU); 8 km noreste de Azumbilla, carretera Tehuacán-Esperanza, *Salinas et al.* F-4003 (MEXU); 4 km al este del entronque Tehuacán-Esperanza, carretera a Orizaba, *Salinas et al.* 5746 (MEXU); Puerto del Aire, carretera a Orizaba, *Tenorio* 21738 (MEXU); 5 mi northeast of Chapulco, *Webster et al.* 20047 (MEXU). **Mpio. Palmar de Bravo:** El Volcancillo terrenos ejidales de Cuacnopalan, cerca de San Martín Esperilla, *Guízar y Echeverría* 5767 (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** El Ocotal, *Ventura* 5721 (ENCB). **Mpio. Tehuacán:** northeast of Tehuacán, hwy 150, *Barr* 542 (MEXU); Cerro Viejo, Melixta, Loma Pedro, laderas, Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Castañeda* 3914 (MEXU); Paraje Mogote del Tepoyo, 3 km de El Encinal, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Miranda-Moreno* 4582 (MEXU); 3 km de Tehuacán rumbo a Orizaba, *Núñez et al.* 88

(MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 7.2 km from San Andrés Cacaloapan on track to San Jerónimo Zoyatitlanapan, *Calzada 23228* (MEXU); 3.5 mi northeast of San Andrés Cacaloapan, *Webster et al. 17221* (MEXU). **Mpio. Tepeyahualco de Cuahutémoc:** cerro de Tepeyahualco, *Sandoval y Cházaro 310* (ENCB). **Mpio. Zapotitlán:** cima del Cerro Conocua, noreste de San Francisco Xochiltepec, *Rosas et al. 3084* (MEXU); cerro a espaldas de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 774* (MEXU), *777* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 818* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1700-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares y usos. “Tlaxistle”, “tlachisle”, “clasisle”, “clasixtle de borrego”, “yagalán” o “yagalán blanco”. Utilizado como forrajera, para elaborar barredores y en la elaboración de adobe.

7. *POTENTILLA* L.

7. *POTENTILLA* L., Sp. Pl. 1: 495. 1753.

Hierbas cespitosas, anuales o perennes, rara vez **arbustos**. **Tallos** erectos, volubles o postrados, ocasionalmente estoloníferos, generalmente ramifican en la mitad superior o reducidos en rosetas basales, inermes, pubescentes o glabros. **Hojas** basales en roseta, las caulinares alternas, bien desarrolladas o reducidas, palmado o pinnado compuestas; estípulas foliosas, ligeramente unidas a la base del pecíolo; pecíolos bien desarrollados o casi ausentes cerca de la inflorescencia; folíolos frecuentemente serrados, dentados o crenados, cartáceos o membranáceos. **Inflorescencias** cimosas o paniculadas, a veces flores solitarias; bractéolas (4-)5, alternas con los sépalos, casi tan largas como estos o mayores en longitud. **Flores** blancas, amarillas, rojas o moradas, bisexuales, hipantio casi plano, hemisférico, campanulado o pateliforme; **cáliz** con 5 sépalos; **corola** con 5 pétalos; **androceo** con numerosos estambres; **gineceo** con ovario súpero, numerosos carpelos, libres, sobre un receptáculo hemisférico, cónico o subgloboso, estilo terminal, subterminal, lateral o basal, estigma capitado. **Frutos agregados** con numerosos aquenios (poliaquenios) sobre un receptáculo hemisférico y carnosos, cada aquenio es liso o rugoso-reticulado; **semilla** 1.

Diversidad. Género con cerca de 200 especies en el mundo, 30 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones templadas del Hemisferio Norte y algunas en los Andes.

Potentilla indica (Andrews) Th.Wolf, Syn. Mitteluer. Fl. 6(1): 661. 1904. *Duchesnea indica* (Andrews) Teschem., Hort. Reg. & Gard. Mag. 1(12): 460. 1835. *Fragaria indica* Andrews, Bot. Repos. 7. t. 479. 1807. TIPO: (lectotipo: ilustración a partir de material vivo cultivado en Inglaterra, designado por Reveal *et al.* 2014).

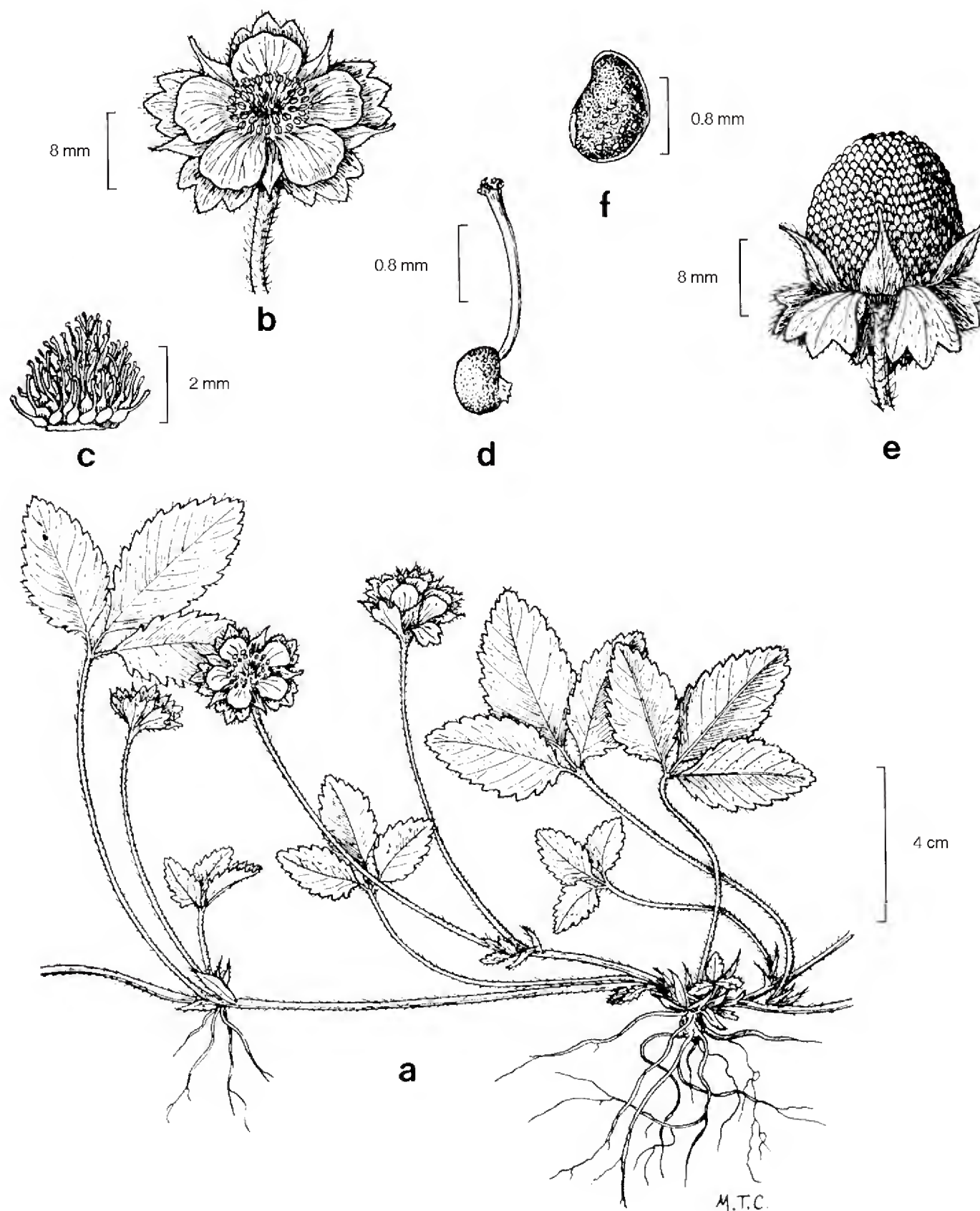


Fig. 7. *Potentilla indica*. Hábito, hojas y flores. -b. Flor en vista superior. -c. Carpelos numerosos y agregados. -d. Gineceo. -e. Fruto agregado o poliaqueno. -f. Aquenio. Ilustrada por **María T. Cabrera** y reproducido de la Flora de la provincia de Buenos Aires, 3: 384. 1967. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 58. 2005, con autorización de los editores.

Hierbas perennes, postradas. **Tallos** estoloníferos, cortos formando matas densas, alargadas, verde-rojizos cuando jóvenes, oscuros cuando maduros, esparcida a densamente seríceos o pilosos. **Hojas** persistentes, en rosetas basales, ternadas; estípulas ca. 1.0 cm largo, estrechamente ovadas a anchamente lanceoladas, foliáceas, ligeramente unidas a la base del pecíolo; pecíolos 6.0-10.0(-15.0) cm largo, pilosos a seríceos, cuando jóvenes densamente pubescentes; láminas 2.0-4.5 cm largo, 1.5-3.0 cm ancho, folíolos peciolulados, peciólulos 1.0-2.0 mm largo, los laterales ligeramente más cortos, ovados a ovado-rómbicos o elípticos, base cuneada a redondeada, oblicua en los folíolos laterales, ápice obtuso a redondeado, margen tosca y marcadamente crenado, dentado a aserrado en la $\frac{1}{2}$ distal, membranáceos, haz verde oscuro, envés ligeramente más claro, pilosas en ambas superficies, principalmente a lo largo de las nervaduras. **Flores** axilares, solitarias, amarillas; pedicelos 5.0-10.0 cm largo; bractéolas 1.0-1.5 cm largo, foliáceas, ápice 3-5 dentado, mayores que los sépalos; hipantio 2.0-3.0 mm largo, hemisférico plano o pateliforme, piloso; **cáliz** con sépalos 7.0-8.0 mm largo, ovados o lanceolados, ápice acuminado, pilosos; **corola** con pétalos 6.0-8.0 mm largo, obovados, ápice redondeado a truncado; **androceo** con 20-30 estambres, filamentos 2.0-3.0 mm largo, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con numerosos ovarios, estilo deciduo, ca. 2.0 mm largo, terminal o subterminal, estigma entero. **Frutos agregados** o poliaquenios, 1.0-2.0 cm largo, ovoides o globosos, rojos, carnosos cuando maduro, con receptáculo abultado, cada aquenio ca. 1.0 mm largo, ovados, glabros.

Discusión. Especie tratada en ocasiones bajo el nombre de *Duchesnea indica*, por la presencia de un receptáculo abultado, la apariencia carnosa del poliaquenio al madurar, los tallos estoloníferos y las bractéolas más largas que los sépalos, caracteres que la acercan más al género *Fragaria*, sin embargo, estudios filogenéticos (Ericksson *et al.* 2003) muestran que aparece inmersa en el género *Potentilla*.

Distribución. Originaria de Asia, cultivada y naturalizada en gran parte del mundo.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teposcolula: entrada a San Pedro y San Pablo Teposcolula, sobre el camino real, *García-Mendoza et al.* 8666 (MEXU).

Hábitat. Especie cultivada, naturalizada en el área de estudio.

Fenología. Floración y fructificación durante la mayor parte del año.

8. *PRUNUS* L.

8. *PRUNUS* L., Sp. Pl. 473. 1753.

Pygeum Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 1: 218. 1788.

Bibliografía. Gandhi, K.N., J.L. Reveal & L. Brouillet. 2009. (1886-1887) Proposals to conserve the names *Prunus serotina* and *P. virginiana* (Rosaceae) with conserved types. *Taxon* 58(1): 312-314. McVaugh, R. 1951. A revision of the North American black cherries (*Prunus serotina* Ehrh., and relatives). *Brittonia* 7(4): 279-315. Pérez-Zabala, J.A. *Prunus*. pdf inédito. In: G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang (eds.). *Fl. Mesoamericana*. Universi-

dad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden & The Natural History Museum. Saururaceae a Zygophyllaceae 2(3) <http://www.tropicos.org/docs/meso/rosaceae>, última consulta junio de 2014.

Arbustos o árboles, perennifolios o deciduos. **Tallos** de corteza corchosa, pardo rojiza o pardo-grisácea, ramas juveniles pardas a pardo-rojizas, pubescentes, ocasionalmente espinescentes. **Hojas** alternas, simples; estípulas pronto a tardíamente deciduas; pecíolos cortos o largos; láminas lanceoladas a elípticas u ovadas, raro oblongas u obovadas, margen entero a crenado-serrado, frecuentemente con glándulas cerca de la base, pubescentes o glabras, a veces lustrosas, haz verde oscuro, envés ligeramente más claro. **Inflorescencias** axilares o terminales, generalmente racimos, a veces fascículos o flores solitarias. **Flores** blancas o con tintes rosados o rojos, bisexuales o unisexuales, sésiles o pediceladas, hipantio turbinado, infundibuliforme, cupuliforme, urceolado, pateliforme o terete; **cáliz** persistente o deciduo; **corola** con pétalos fácilmente deciduos, a veces insertos en la garganta o en el hipantio; **androceo** con 15-más estambres, perígino, filamentos exertos; **gineceo** con ovario súpero, solitario, 1-carpelar, 1-locular, glabro o pubescente, óvulos 2, estilo terminal, estigma capitado. **Drupas** con mesocarpo delgado o carnosos y jugoso o seco, endocarpo liso o rugoso; **semilla** 1, endospermo escaso o ausente.

Discusión. Género perteneciente a la subfamilia Spiraeoideae (Potter *et al.* 2007). De taxonomía complicada debido a que varias de las características morfológicas no son claramente excluyentes.

Diversidad. Cerca de 200 especies en el mundo, 29 en México, 4 especies y 2 subespecies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente regiones templadas del Hemisferio Norte, menos frecuente en matorral xerófilo y regiones tropicales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos; inflorescencias axilares, en fascículos o flores solitarias; drupas pubescentes. *P. microphylla*
1. Árboles; inflorescencias terminales o axilares, en racimos; drupas glabras.
 2. Racimos terminales; hojas con margen finamente serrado. *P. serotina*
 2. Racimos axilares; hojas con margen generalmente entero.
 3. Árboles con tallos pubescentes a glabrescentes; hojas con indumento en las axilas de las nervaduras; frutos carnosos. *P. rhamnoides*
 3. Árboles con tallos siempre glabros; hojas sin indumento en las axilas de las nervaduras; frutos secos. *P. brachybotrya*

Prunus brachybotrya Zucc., Abh. Akad. Wiss. Muench. 2: 348. 1837. TIPO: MÉXICO: crecist in imperio mexicano, *K.W.F. Karwinski s.n.*, 1832 (holotipo: M 0214817!).

Árboles 9.0-14.0 m alto, perennifolios. **Tallos** y ramas glabros, cuando jóvenes pardo-rojizos, oscuros con la edad. **Hojas** con estípulas 5.0-8.0 mm largo, lineares, efímeras; pecíolos 1.0-1.3 mm largo, rígidos; láminas 5.0-11.0 cm largo, 2.5-4.4 cm ancho, oblongo-elípticas, elípticas a ovadas, base redondeada

a ligeramente cuneada con 2-más glándulas oscuras o ausentes, ápice agudo a acuminado, margen entero, marcadamente coriáceas generalmente gruesas y lisas, haz verde oscuro con nervaduras depresas, envés ligeramente más claro con nervaduras prominentes. **Inflorescencias** axilares, en racimos solitarios, 2.0-3.0 cm largo, gruesos, generalmente laxos, sésiles o con pedúnculos hasta 2.5 cm largo; pedicelos 2.0-5.0 mm largo; brácteas ovadas, pronto deciduas. **Flores** blancas, ligeramente aromáticas, hipantio 2.0-3.5 mm ancho, cupuliforme a turbinado, interna y externamente glabro; **cáliz** con sépalos hasta 0.5 mm largo, triangulares, margen entero; **corola** con pétalos 1.0-2.0 mm diámetro, suborbiculares, subunguiculados; **androceo** con ca. 20 estambres, anteras ca. 0.8 mm largo, oblongas a ligeramente circulares; **gineceo** con estilo ca. 2.0 mm largo, estigma disciforme. **Drupas** secas, 0.8-1.0 cm diámetro, globosas a ovoidales, negras cuando maduras, glabras; **semillas** con endocarpo liso, ligeramente menor con respecto al fruto.

Discusión. Escasa en el Valle, cercana a *P. prionophylla* Standl., se distinguen porque esta última presenta hojas con margen dentado, sin embargo, este carácter es poco constante, por lo que algunos autores la consideran como sinónimo de *P. brachybotrya*.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapán: Cerro 20 Ídolos, Santa Catarina Zapotilla, *Tenorio 18719* (MEXU). Dto. Teotitlán: ca. 15 mi above Teotitlán de Flores Magón on the Huautla de Jiménez road, *Smith et al. 4105* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2200 m.

Fenología. Floración desconocida. Fructificación en abril.

Prunus microphylla (Kunth) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 1(4): 368.1880.

Amygdalus microphylla Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 243. 1824. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: inter Pachuca et Moran, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 4058*, s.f. (holotipo: P 00679402!).

Prunus apodantha S.F.Blake, Contr. Gray Herb. 52: 68. 1917. TIPO: MÉXICO. México: hillsides Río Hondo, *C.G. Pringle 7055*, 3 nov 1889 (holotipo: GH 00102843!).

Arbustos, ca. 60.0 cm alto, deciduos, coloniales. **Tallos** rizomatosos, muy ramificados desde la base, pardo-rojizos a grisáceos, negruzcos con la edad, glabros, cuando jóvenes puberulentos, generalmente con braquiblastos. **Hojas** alternas o de apariencia fasciculada sobre los braquiblastos; estípulas persistentes, 2.0-5.0 mm largo, linear-subuladas, rojizas, puberulentas, margen finamente denticulado glandular; pecíolos 2.0-4.0 mm largo, puberulentas a glabros; láminas (1.0-)1.5-2.5 cm largo, 0.2-0.6 cm ancho, oblongas a estrechamente elípticas, base cuneada, ligeramente decurrente en el tercio superior del pecíolo, ápice agudo a ligeramente redondeado, margen marcadamente denticulado glandular a casi entero, dientes con una glándula rojiza terminal, membranáceas a cartáceas, haz verde oscuro, envés poco más claro, puberu-

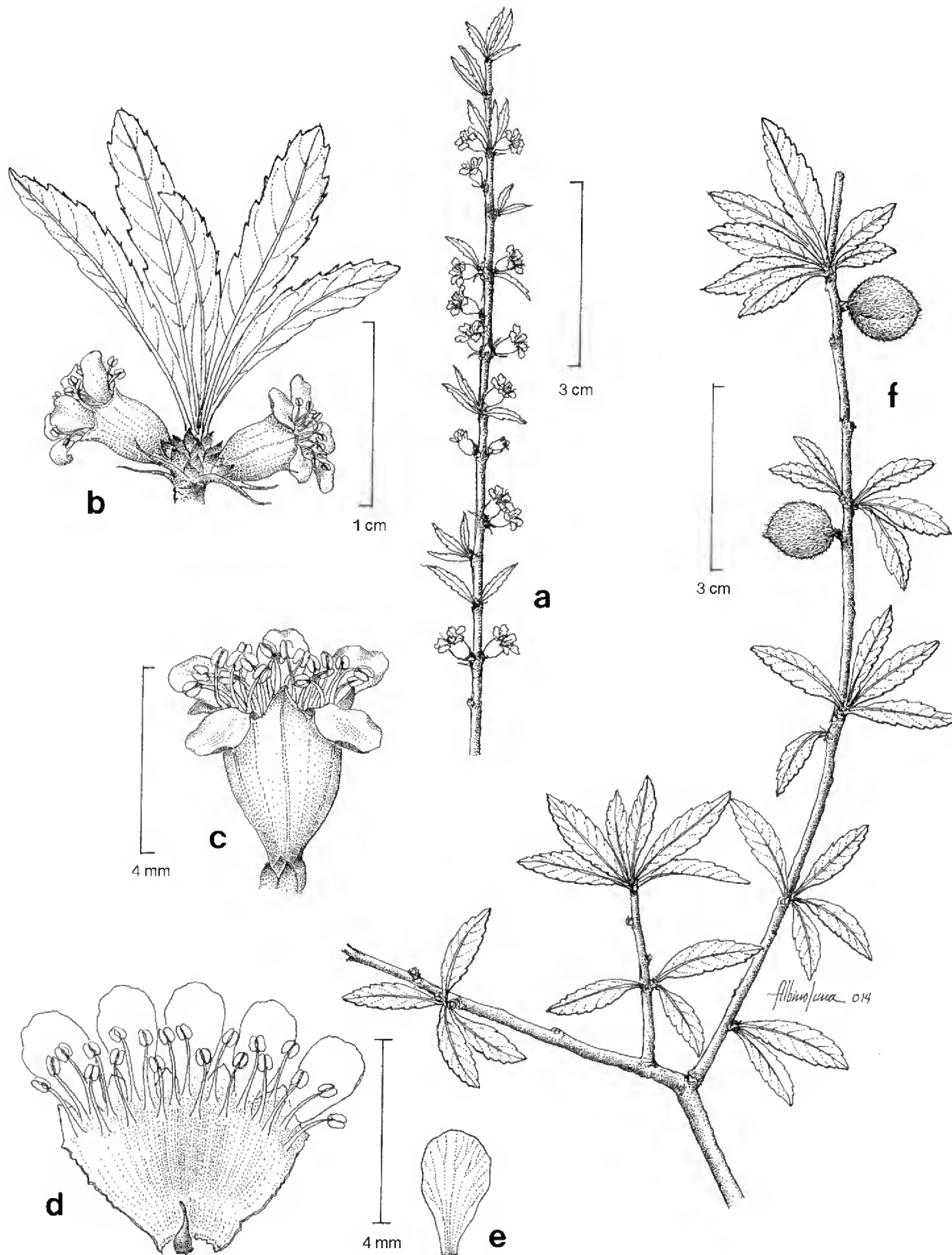


Fig. 8. *Prunus microphylla*. -a. Rama con flores. -b. Detalle de flores en tallo. -c. Flor. -d. Flor en corte longitudinal mostrando la inserción de estambres en los pétalos y gineceo. -e. Pétalo. -f. Frutos. Ilustrada por Albino Luna.

lentas a glabras en ambas superficies, nervadura principal prominente, las secundarias reticuladas. **Inflorescencias** axilares, en fascículos sobre braquiblastos o flores solitarias; brácteas ca. 1.0 mm largo, ovadas, rojizas, ápice y margen densamente puberulentos. **Flores** blancas, unisexuales, hipantio 2.0-3.0 mm diámetro, campanulado, externamente glabro, densamente pubescente en el interior; **cáliz** con sépalos ca. 1.0 mm largo, triangulares, ligeramente denticulados a enteros; **corola** con pétalos 1.5-2.5 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, oblanceolados a elípticos, obovados, ligeramente unguiculados, ápice redondeado, emarginado o bifido, superficie externa escasamente pubescente en la parte inferior de la nervadura; **androceo** con 15-18(-20) estambres, filamentos ca. 1.0 mm largo, esparcidamente pubescentes en la base o glabros, anteras ca. 0.5 mm largo, suborbiculares; **gineceo** con ovario diminuto, glabro en flores masculinas, densamente pubescente en las femeninas, estilo 1.0-2.5 mm largo, glabro, estigma capitado a ligeramente discoide. **Drupas** 1.0-1.6 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, elipsoidales, ovoidales a suborbiculares, densamente pubescentes; **semilla** lisa, ligeramente menor que el fruto.

Discusión. Única especie arbustiva y rizomatosa en la región, se le reconoce fácilmente por el crecimiento colonial, las ramas juveniles pubescentes, hojas oblongas a elípticas, hipantio campanulado, flores muy pequeñas y fruto densamente pubescente.

Distribución. Endémica del México, escasa, se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Tlaxcala y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: dirt road heads north from Asunción Nochixtlán, 1 mi from square and 1.5 mi from junction with Mex. hwy 190, *Hees et al.* 4383 (MEXU). Dto. Teposcolula: 2 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *García-Mendoza* 986 (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 2100-2300 m.

Fenología. Para el Valle desconocida, en áreas adyacentes florece de mayo a junio.

Prunus rhamnoides Koehne, Bot. Jahrb. Syst. 52(4-5): 283. 1915. TIPO: GUATEMALA. Quiché: San Miguel Uspantan, *E.T. Heyde y Lux* 3090, abr 1892 (lectotipo: US 00107988! 01013545! isolectotipos: M 0214865! NY 00429969! designado por Pérez-Zabala, 2014).

Prunus barbata Koehne, Bot. Jahrb. Syst. 52(4-5): 284. 1915. TIPO: GUATEMALA: Cumbre de Xuipach, *K. Bernoulli y Cario* 2916, feb 1878 (no localizado).

Árboles o arbustos, 4.0-8.0 m alto, perennifolios. **Tallos** pardo-grisáceos, rojizos cuando jóvenes, ferrugíneo-pubescentes o glabros cuando maduros. **Hojas** con estípulas 1.0-2.0 mm largo, triangulares, pronto deciduas; pecíolos 0.6-1.5 cm largo, pardo-rojizos, densamente pubescentes cuando jóvenes, glabrescentes; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.5-3.0 cm ancho, base cuneada a ligeramente redondeada, ápice acuminado, margen entero, frecuentemente con

1-3 glándulas cerca del pecíolo; membranáceas cuando inmaduras, posteriormente cartáceas, haz verde, oscuro y brillante envés más claro, glabro excepto por los mechones de pubescencia rojiza en las axilas de las nervaduras, nervadura principal prominente, las laterales más tenues. **Inflorescencias** axilares, en racimos solitarios, laxos con pocas flores, hasta 4.0 cm largo, puberulentos; pedúnculos 2.0-5.0 mm largo, puberulentos; brácteas ca. 2.0 mm largo, triangulares a oblongas, pronto deciduas. **Flores** blancas, hipantio 2.0-3.0 mm largo, cupuliformes a pateliforme, internamente puberulento, externamente glabro; **cáliz** con sépalos 1.0-2.0 mm largo, triangulares; **corola** con pétalos ca. 2.0 mm largo, suborbiculares, glabros; **androceo** con 20-30 estambres, filamentos ca. 3.0 mm largo, exertos, anteras 0.3-0.5 mm diámetro, suborbiculares; **gineceo** con estilo ca. 3.0 mm largo, estigma capitado a ligeramente discoide. **Drupas** sobre pedúnculos ca. 7.0 mm largo, elipsoidales u ovoidales, 1.0-1.5 mm largo, cuando maduras negras, glabras.

Discusión. Especie poco conocida en el Valle, fácilmente diferenciada de *P. prionophylla* por las hojas de margen entero y la presencia de pubescencia rojiza en las axilas de las nervaduras.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luís Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teotitlán: above Teotitlán de Flores Magón, on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al.* 4154 (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 2000 m.

Fenología. Floración de junio a julio. Fructificación en agosto.

Prunus serotina Ehrh., Gartenkalender 3: 285. 1783. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Pennsylvania Westmoreland Co.: 5.4 km W of Pa. Rte. 837 on Pa. route 136, *E.W. Wood, D.E. Boufford* y *P. Singleton* 4207, 29 may 1979 (neotipo: GH 00338629! designado por Gandhi *et al.* 2009).

Árboles o rara vez **arbustos**, (2.0-)6.0-15.0 m alto, deciduos. **Tallos** pardo-oscuros a negros, ramas jóvenes pardo-rojizas, glabras o pubescentes. **Hojas** deciduas, generalmente péndulas, estípulas 3.0-8.0 mm largo, linear a linear-lanceoladas, escariosas, glabras a pubescentes, margen evidentemente glandular; pecíolos 0.8-2.0 cm largo, generalmente glabros, víscidos, acanalados; láminas 6.0-10.0 cm largo, 2.0-4.5 cm ancho, lanceoladas, elípticas, ovadas a obovadas, base cuneada a redondeada, ocasionalmente oblicua, ápice agudo a acuminado, margen densa y finamente serrado a todo lo largo, cada diente con una callosidad ambarina terminal, los inferiores a veces con 2 glándulas o bien éstas ubicadas en la base y cerca del pecíolo; membranáceas, lisas y lustrosas, haz verde oscuro, envés más claro, generalmente glabras o tricomas amarillentos o rojizos a lo largo de la nervadura principal, nervaduras evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** terminales, en racimos 6.0-20.0 cm largo, laxos, multifloros, acompañados por 1-4(9) hojas pequeñas, ejes glabros, a veces pubescentes; pedúnculos 0.4-1.2 cm largo, glabros o pubescentes; brácteas pronto deciduas, 1.0-5.0 mm largo, lineares, ovadas

a espatuladas, generalmente rosadas. **Flores** blancas, hipantio 1.0-2.0 mm largo, anchamente campanulado a cupuliforme, glabro en ambas superficies; **cáliz** con sépalos ca. 1.0 mm largo, anchamente triangulares; **corola** con pétalos 2.5-4.0 mm largo, suborbiculares a obovados, glabros; **androceo** con 20 estambres, exertos, filamentos ca. 3.0 mm largo, delgados, anteras ca. 1.0 mm largo, oblongas; **gineceo** con estilo ca. 1.0 mm largo, estigma disciforme. **Drupas** 0.6-2.0 cm diámetro, generalmente globosas u oblatas, cuando maduras púrpura a negras, brillantes, mesocarpio jugoso, de sabor agradable, glabras; **semillas** con endocarpo ca. 0.5 mm diámetro, globoso o biconvexo, liso, amarillo claro a pardo claro.

Discusión. *P. serotina* presenta una amplia diversidad en las características morfológicas, McVaugh (1951) propone la separación en 5 subespecies, criterio aceptado en este trabajo en donde se reportan dos.

Distribución. Del sur de Canadá a Centroamérica. Introducida y cultivada en Venezuela y Bolivia.

Nombre vulgar y uso. "Capulín", fruto comestible.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Hojas angostamente lanceoladas; ramas jóvenes glabras *P. serotina* subsp. *capuli*
1. Hojas elípticas a ovadas; ramas jóvenes pubescentes a glabras. *P. serotina* subsp. *serotina*

Prunus serotina Ehrh. subsp. *serotina*

Distribución. Del sur de Canadá a Guatemala. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Durango, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Nochixtlán: 13 km al este de Asunción Nochixtlán, brecha a Santiago Huaucilla, *Salinas y Martínez-Serrano 5962* (MEXU).

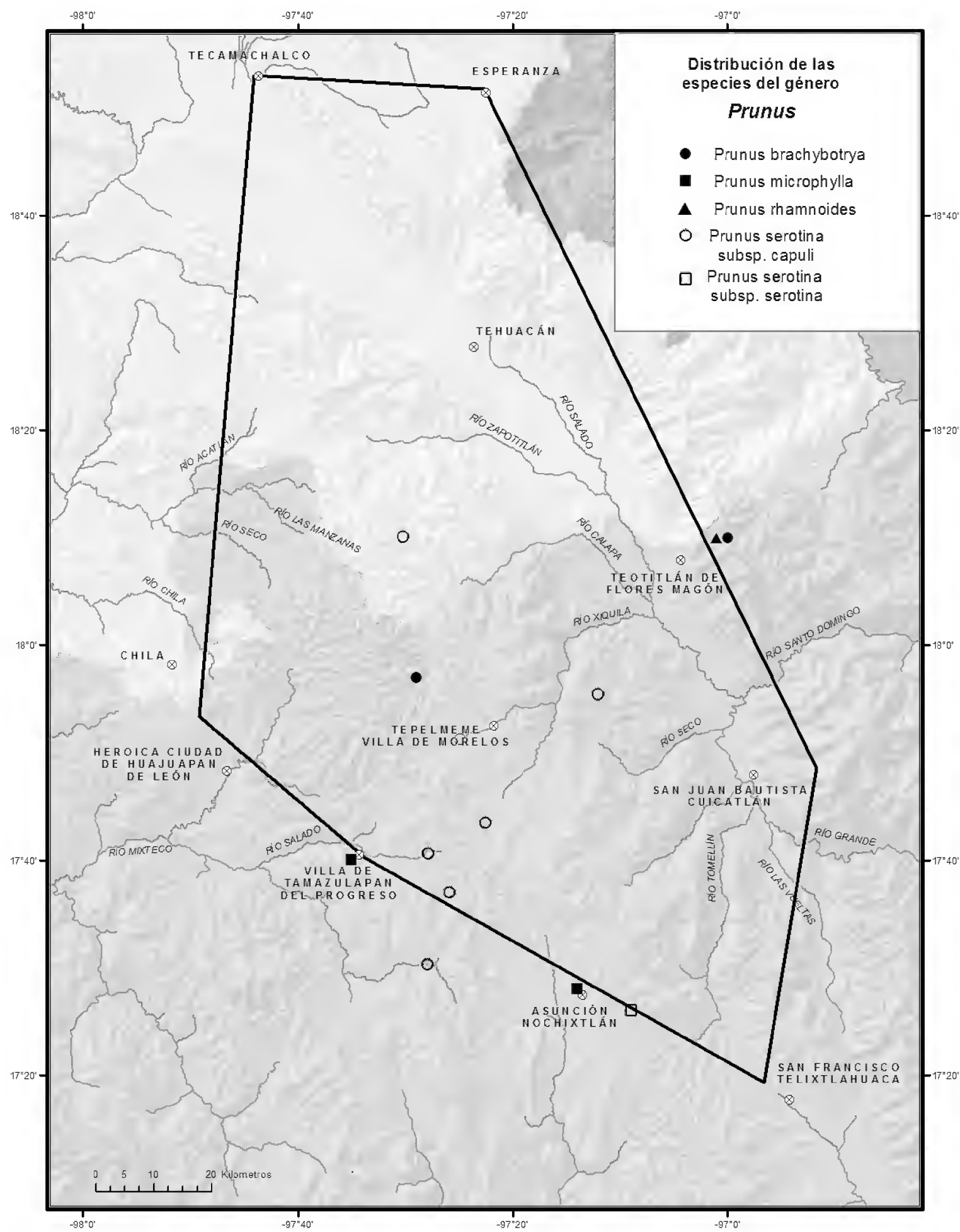
Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2100 m.

Fenología. Floración de febrero a marzo. Fructificación de marzo a mayo.

Prunus serotina Ehrh. subsp. *capuli* (Cav.) McVaugh, Brittonia 7(4): 308. 1951. *Prunus capuli* Cav. Anal. Hist. Nat. 2 (4): 110. 1800. TIPO: ECUADOR. Tungurahua: Sin localidad, *L. Neé, s.n.*, s.f. (lectotipo: MA 207628! designado por Romoleroux, 1996).

Prunus salicifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 241. 1824. *Prunus serotina* Ehrh. var. *salicifolia* (Kunth) Koehne, Deut. Dendrol. 305. 1893. TIPO: COLOMBIA: crescit in Regno Novo-Granatensis, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 1766*, s.f. (holotipo: P 00679401!).

Distribución. Del sur de México a Guatemala. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz. Naturalizada en algunos países de Sudamérica.



Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 1 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, carretera a Santiago Tejupan, *Calzada 23795* (MEXU); 1 km al este de Ihuitlán Plumas, *Rzedowski 26681* (ENCB). Dto. Cuicatlán: aserradero Pápalo, cerca de La Paz, Concepción Pápalo, *Alonso s.n.* (INEGI). Dto. Teotitlán: Gandudo, Santa María Ixcatlán, *Rangel 1412* (MEXU). Dto. Teposcolula: 1.7 km del entronque de la carretera a Santiago Tejupan-Suchixtlahuaca-Coixtlahuaca, *Calzada 23822* (MEXU); Río Teposcolula, pie del cerro El Peñasco, *García-Mendoza 158* (MEXU); ladera este de la Peña del León, camino a San Vicente Nuñu, orilla del río Teposcolula, *García-Mendoza y Franco 8749* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: El Zapote, barranca de Los Membrillos, *Tenorio et al. 3812* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus* y matorral xerófilo, generalmente cerca de corrientes de agua o en cañadas húmedas, sobre suelos pedregosos, rojo-arenosos a oscuros y ricos en materia orgánica o sobre roca caliza. En elevaciones de 1800-2600 m.

Fenología. Floración de enero a febrero. Fructificación de febrero a mayo.

9. RUBUS L.

9. *RUBUS* L., Sp. Pl. 491. 1753.

Arbustos trepadores, perennifolios, rara vez **hierbas**. **Tallos** postrados o rara vez erectos, generalmente con aguijones o inermes, pubescentes o glabros, ocasionalmente con tricomas glandulares, verdes, rojizos o pardos. **Hojas** persistentes o deciduas, alternas con estípulas libres o adnatas a la base del pecíolo; pecíolos alargados, generalmente con aguijones, pubescentes o glabros; láminas simples, 3-folioladas o palmado-compuestas, 5-7 folíolos, provistos de aguijones. **Inflorescencias** terminales, en racimos, corimbos, cimas, panículas o flores solitarias; brácteas generalmente presentes, bractéolas ausentes. **Flores** blancas, amarillo claro, moradas o rojas, pediceladas, hipantio corto; **cáliz** con 5 sépalos, persistentes en el fruto; **corola** con 5 pétalos, rara vez menos o ausentes; **androceo** con estambres numerosos; **gineceo** con ovario súpero, carpelos numerosos, ocasionalmente pocos, libres, sobre un receptáculo convexo que generalmente aumenta en tamaño cuando es fruto, 2 óvulos, uno abortivo, estilo subterminal, estigma capitado. **Frutos agregados** con numerosas drupillas o polidrupas, sobre un receptáculo carnoso, jugosas, amarillas, rojas, moradas a negras, se desprenden como una unidad cuando maduran, con el receptáculo o sin él; **semillas** diminutas, embebidas en el mesocarpo.

Discusión. Género de taxonomía complicada y de frágil delimitación debido a la gran variación de las estructuras morfológicas y a la reproducción apomítica e hibridación.

Diversidad. Cerca de 250 especies en el mundo, 41 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en el Hemisferio Norte, en regiones de clima templado y frío, principalmente en bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus*.

CLAVES PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos con aguijones; hojas palmado-compuestas; flores agrupadas en panículas laxas *R. adenotrichos*
 1. Arbustos inermes; hojas simples; flores generalmente solitarias. *R. trilobus*

Rubus adenotrichos Schltld., Linnaea 13: 267. 1839. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in dumetis Jalapae, C.J.W. Schiede s.n., may 1829 (holotipo: HAL 0107628! isotipo: NY 00429609!).

Arbustos trepadores, armados con aguijones. **Tallos** teretes, arqueados y postrados, rojos a pardos rojizos, ramas jóvenes, densamente cubiertas por tricomas cortos y cerdas glandulares ca. 3.0 mm largo, aguijones 2.0-5.0 mm largo, recurvados, pardo-amarillentos, glabros. **Hojas** palmati-compuestas, generalmente 5-folioladas, las superiores 3-folioladas, rara vez simples; estípulas 0.5-1.0 cm largo, linear-subuladas a linear-lanceoladas, pilosas; pecíolos 4.0-9.0 cm largo, indumento similar al de los tallos; láminas 4.0-10.0 cm largo, 2.0-4.0 cm ancho, oblongas, elíptico-ovadas a ovadas, base redondeada a subcordata o rara vez truncada, ápice anchamente acuminado, margen doblemente serrado, dientes finos y numerosos, cartáceos, haz verde, esparcidamente pilosa, envés ligeramente pálido, densamente piloso, ambas superficies con tricomas glandulares sobre las nervaduras. **Inflorescencias** terminales, en panículas laxas, pubescencia similar a la de los tallos, armada con aguijones recurvados o frecuentemente inermes; brácteas hasta 1.6 cm largo, linear-lanceoladas, a veces divididas, de pubescencia similar al resto de la inflorescencia. **Flores** blancas a rosadas; cáliz con sépalos 5.0-9.0 mm largo, ovados a oblongos, ápice agudo, acuminado o a veces cuspidado, densamente blanco tomentosos en ambas superficies, externamente glandular pubescentes; **corola** con pétalos 0.5-1.2 cm largo, 0.3-0.8 cm ancho, elípticos a obovados, con frecuencia ápice emarginado. **Polidrupas** numerosas, 1.0-1.6 cm largo, ovoidales, glabras, negras al madurar, desprendiéndose junto con el receptáculo como una unidad; **semillas** diminutas, esferoidales a elipsoidales, casi negras, glabras.

Discusión. Se le puede confundir con *R. philyrophyllus* Rydb., de la que se distingue por los tricomas glandulares en tallos, pecíolos y sépalos, hojas frecuentemente 5-folioladas.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Colima, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz. Escasa en el Valle.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto Cuicatlán: San Juan Coyula, San Juan Bautista Cuicatlán, L.C. Smith s.n. (MEXU).

Hábitat. En transición de Bosque de *Quercus* con bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1800 m.

Fenología. Floración de marzo a julio. Fructificación de abril a agosto.

Nombre vulgar y uso. “Zarzamora”, sus frutos son comestibles.

Rubus trilobus Ser., Prodr. 2: 566. 1825. *Oreobatus trilobus* (Ser.) Rydb., N. Amer. Fl. 22(5): 428. 1913. TIPO: MÉXICO. Lámina 0677 de la colección

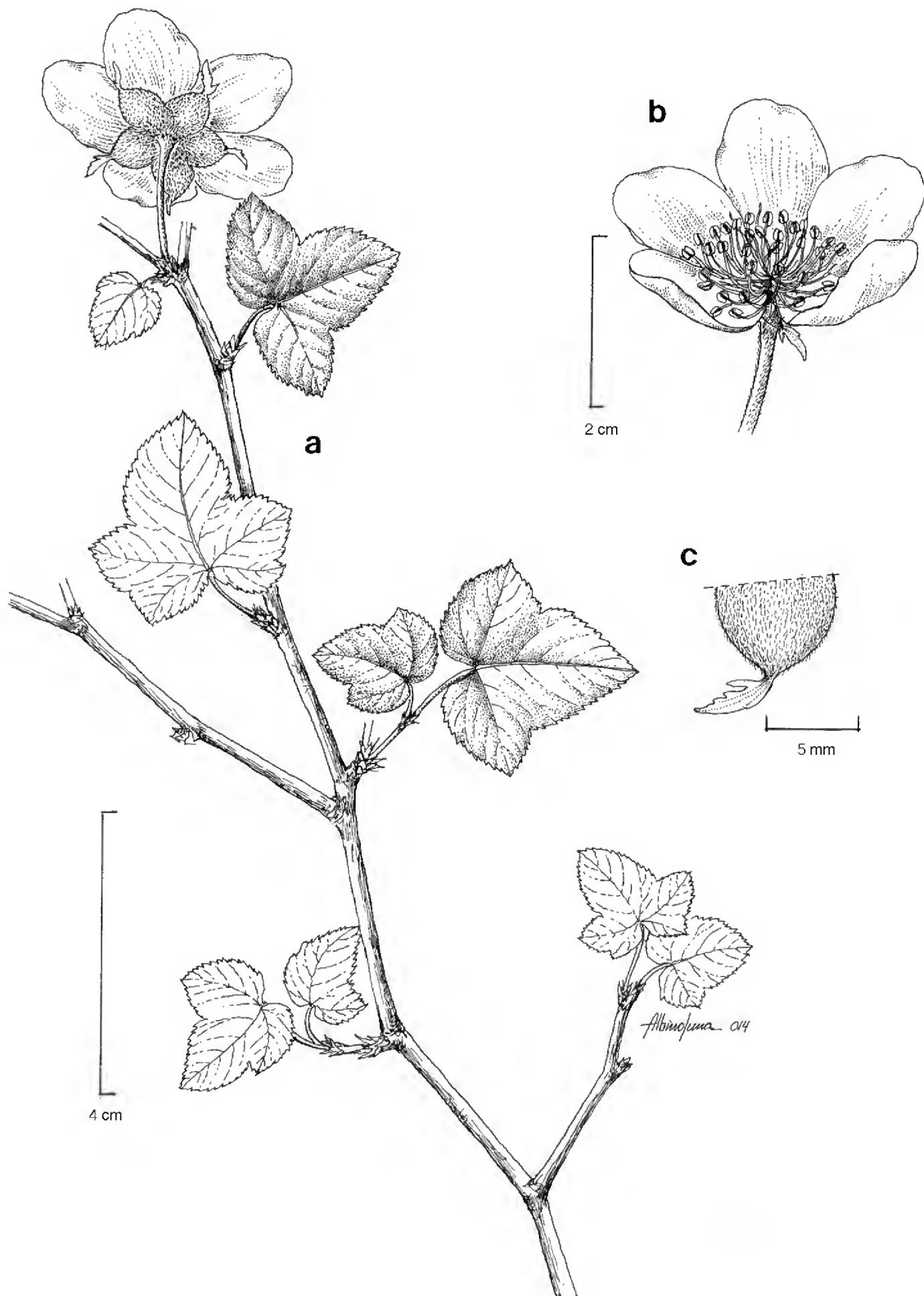
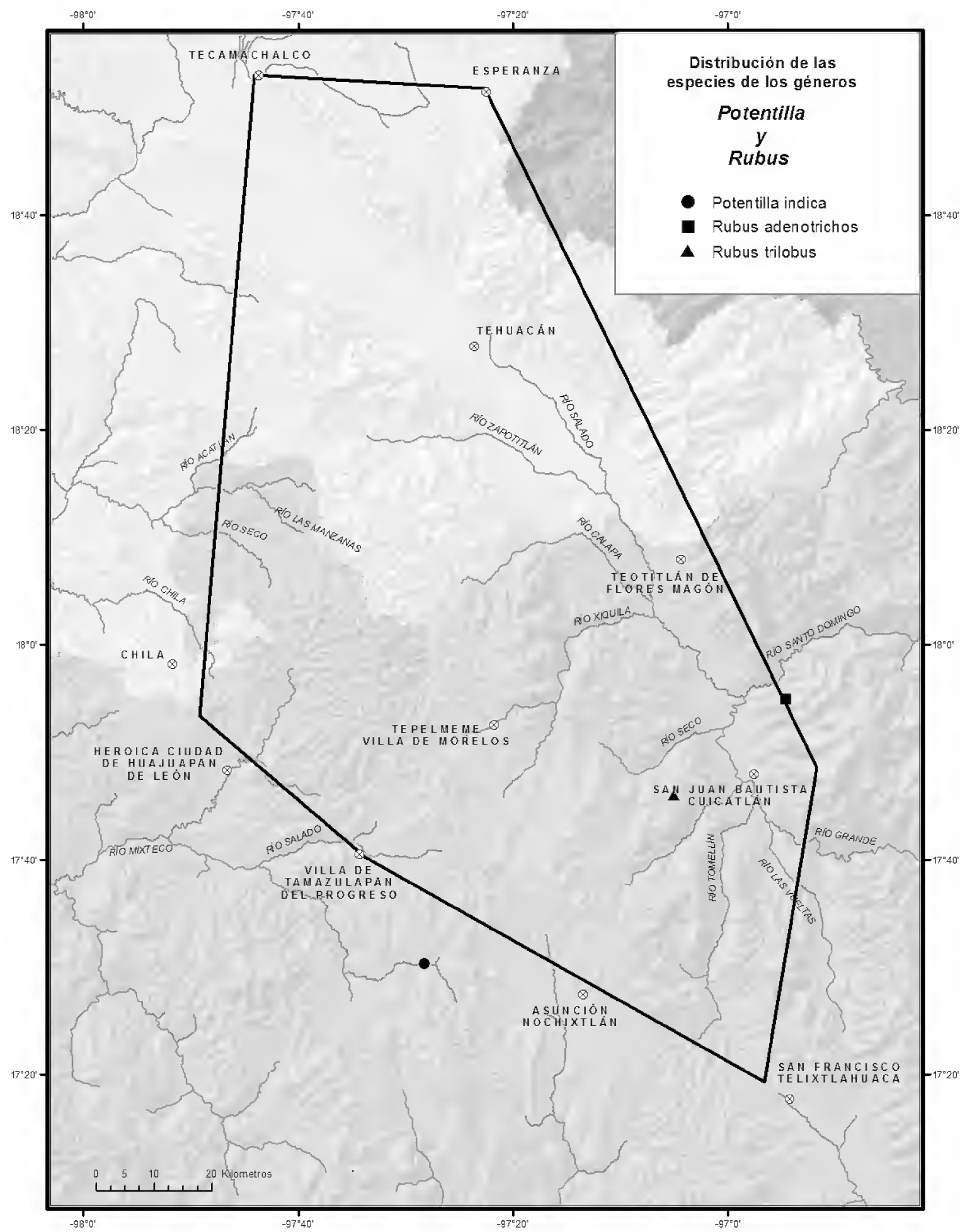


Fig. 9. *Rubus trilobus*. -a. Rama y flor en vista posterior. -b. Flor en vista superior. -c. Detalle del ápice del sépalo, mostrando apéndice folioso. Ilustrada por Albino Luna.



Torner, de las ilustraciones de la exploración dirigida por *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño* realizada en 1787-1803, que corresponde a la lámina DC. 290, de las pinturas citadas en *Calques des Dessins* (lectotipo: G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Rubus trilobus Ser. var. *guatemalensis* Focke, Bot. Gaz. 18: 201. 1893. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: Volcán de Agua, *W.C. Shannon 3631*, jun 1892 (holotipo: US 00036769!).

Arbustos trepadores, hasta 1.5 m alto, inermes. **Tallos** con corteza decidua en placas largas y angostas; ramas delgadas, glabras o cuando jóvenes pilosas, blancas. **Hojas** simples, estípulas 4.0-9.0 mm largo, lanceoladas, densamente pilosas en la superficie externa, glabras internamente; pecíolos delgados, 1.0-4.0 cm largo, densamente pilosos; láminas 2.0-6.0(-9.0) cm largo y similar ancho, triangulares y marcadamente 3-lobadas, base cordata, lóbulos laterales muy evidentes, ápice generalmente agudo a veces acuminado, margen doblemente serrado, cada diente mucronato, mucrón pardo claro, pilosas en ambas superficies, las jóvenes con envés más claro por la densidad de la pubescencia. **Flores** terminales, solitarias, blancas; pedicelos 1.0-2.0 cm largo, pilosos; brácteas ausentes; **cáliz** con sépalos ca. 1.0 cm largo, ovados, externa y densamente pilosos, interna y escasamente pilosos, marcadamente caudado-acuminados con apéndice folioso prominente, a veces margen ligeramente lobado o serrado; **corola** con pétalos 2.0 cm largo, anchamente elípticos. **Polidrupas** 20-40, 1.5-2.0 cm diámetro, hemisféricas a subglobosas, púrpura oscuro a negras cuando maduras, glabras; **semillas** diminutas.

Discusión. Única especie arbustiva que presenta hojas simples, y tallos inermes, por lo que se distingue fácilmente de la otra especie en el área de estudio.

Distribución. Del sur de México y Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Loma de Enmedio, sureste de San Pedro Nodón, *Tenorio 18320* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, preferentemente cañadas o lugares húmedos. En elevaciones de 1910 m.

Fenología. Floración en mayo. Fructificación desconocida.

10. *VAUQUELINIA* Correa ex Humb. & Bonpl.

10. *VAUQUELINIA* Correa ex Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 1(6): 140. 1807.

Bibliografía. Hess, W.J. & J. Henrickson. 1987. A taxonomic revision of *Vauquelinia* (Rosaceae). *Sida* 12(1): 101-163. Standley, P.C. 1918. Six new species of trees and shrubs from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 31: 131-134.

Arbustos o árboles, perennifolios. **Tallos** únicos o muy ramificados desde la base, corteza lisa o fisurada, con la edad forma largas placas verticales grises a gris oscuro; ramas jóvenes teretes, verde amarillentas a rojizas o pardas, tomentosas a viloso-canescientes, pronto o tardíamente glabras. **Hojas**

alternas o rara vez subopuestas, erectas o ascendentes; estípulas subuladas a estrechamente deltoideas, glabrescentes, margen glandular, rojizas a pardas, tardíamente deciduas; pecíolos cortos o alargados, acanalados, ligeramente alados, verde amarillentos a rojizos, puberulento-tomentosos a glabros; láminas lineares, lanceoladas, oblongo-lanceoladas, oblongo-elípticas, oblanceoladas, margen crenulado a serrado en mayor o menor grado, algunas veces doblemente serrado-crenulado, cada diente con ápice calloso-glandular, revuelto a marcadamente enrollado o plano, coriáceas, tomentosas a pronto o tardíamente glabrescentes, ocasionalmente la pubescencia persiste. **Inflorescencias** terminales, en corimbos compuestos, puberulentos a tomentoso-vilosos; bractéolas deciduas, linear-subuladas, margen glandular. **Flores** blancas, bisexuales, hipantio obcónico a hemisférico, inicialmente tomentoso; **cáliz** con 5 sépalos, anchamente ovados, coriáceos, mucronatos, inicialmente tomentoso-vilosos, glabrescentes; **corola** 5 pétalos, insertos en la boca del hipantio, alternos a los sépalos, oblongo ovados, redondeados, ápice redondeado o emarginado; **androceo** con 18-20 estambres, exertos; **gineceo** con ovario súpero, 5-carpelar, carpelos connatos en la parte inferior, libres del hipantio, densamente seríceos, óvulos 2 por carpelo. **Cápsulas** pardo-oscuros, carpelos separándose apicalmente; **semillas** 2 por lóculo, ovadas, testa amarillenta, prolongándose en un ala distal.

Discusión. Standley 1918, describe por primera vez 3 nuevas especies de material colectado en México y publica 6 especies en 1922. Posteriormente Hess y Henrickson (1987) en la revisión del género pasan algunos nombres citados por Standley a sinonimia.

Diversidad. Hess y Henrickson (1987) proponen 3 especies y 10 variedades, la mayoría se encuentran en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género endémico de América, del sur de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Sonora.

Vauquelinia australis Standl., Proc. Biol. Soc. Wash. 31: 132. 1918. TIPO: MÉXICO. Puebla: Cerro de Paxtle, vicinity of San Luis Tultitlanapa, C.A. *Purpus* 2729a, abr 1908 (holotipo: US 00097402! isotipos: F V0068391! GH 00102845! NY 00429893! UC).

Arbustos o árboles, 2.0-8.0(-10.0) m alto, perennifolios. **Tallos** de corteza lisa fisurada, ramas cuando jóvenes pardo-rojizas o amarillentas, densa a esparcidamente aracnoideo-vilosas a tomentosas, glabrescentes, lustrosas, las maduras negro-grisáceas. **Hojas** con estípulas 1.0-3.0 mm largo, estrechamente deltoideas, margen glandular, pardo-rojizas a amarillentas; pecíolos (0.5-)0.7-1.2 cm largo, canaliculados, pardo-rojizos a amarillentos, generalmente glabros; láminas (3.0-)4.0-9.0 cm largo, 1.0-3.0 cm ancho, oblongo-lanceoladas, oblanceoladas, oblongo-elípticas, generalmente más anchas en la mitad distal, base cuneada, oblicua, decurrente, ápice obtuso, redondeado a agudo, mucronato o retuso, margen glandular generalmente revuelto, serrulado, serrado a doblemente serrado, dientes con glándulas terminales deci-

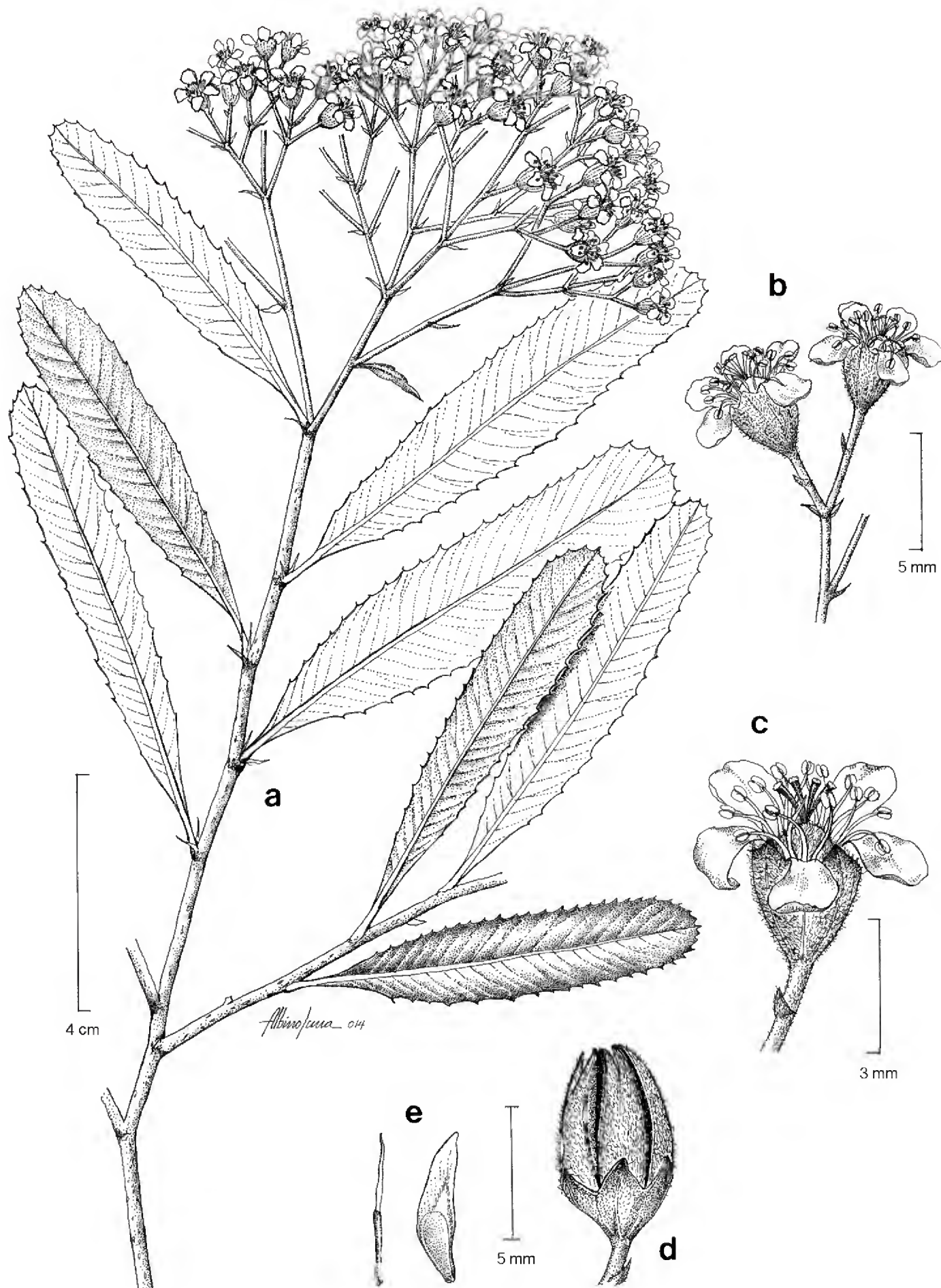
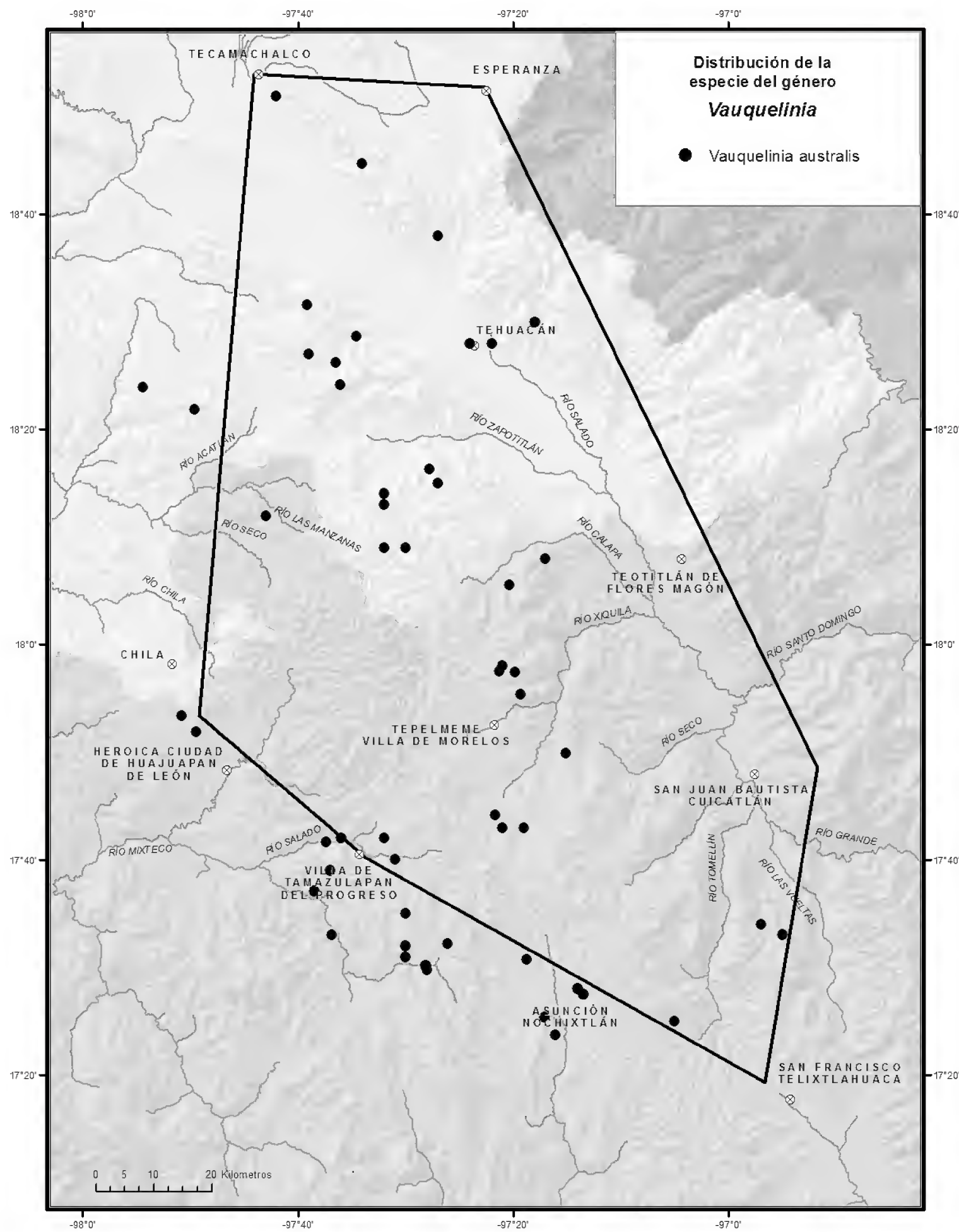


Fig. 10. *Vauquelinia australis*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Corimbo y brácteas. -c. Flor. -d. Fruto mostrando la separación apical de los carpelos. -e. Semilla alada, vista lateral y frontal. Ilustrada por Albino Luna.



duas, coriáceas, haz verde oscuro, lustrosa, glabrescente o cuando jóvenes densamente viloso-tomentosos, envés blanco-grisáceo a amarillento, densamente tomentoso a viloso o sin indumento y entonces lustrosas. **Inflorescencias** terminales, en corimbos 3.0-4.0 cm largo, flores numerosas; pedúnculos puberulentos a glabros; brácteas ca. 3.0 mm largo, lineares a estrechamente lanceoladas, margen glandular, rojizas a rojizo-amarillentas esparcidamente tomentoso-villosas. **Flores** con hipantio ca. 2.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, más ancho en fructificación, hemisférico a campanulado; **cáliz** con sépalos ca. 2.0 mm largo, anchamente ovados, ápice mucronato, margen delgado, tomentosos externamente, densa e internamente tomentosos; **corola** con pétalos deciduos, 3.0-5.0 mm largo, oblongo-elípticos, anchamente elípticos, obovados a orbiculares, ápice redondeado a emarginado, inicialmente vilosos-tomentosos, luego glabros; **androceo** con filamentos ca. 2.0 mm largo, anteras 0.7-1.0 mm largo; **gineceo** con ovario densamente seríceo, estilos 5, persistentes, 1.0-1.5 mm largo, glabros, estigma capitado. **Cápsulas** 5.0-6.0 mm largo, densamente seríceas, persistentes por varios meses; **semillas** ca. 4.0 mm de largo, amarillentas a pardo-amarillentas, aladas.

Discusión. Especie con gran variación en forma, tamaño y densidad de pubescencia en hojas, fácil de diferenciar de otras especies, por el ensanchamiento de la hoja evidente arriba de la mitad distal, el margen generalmente revoluto y por su distribución más sureña.

Distribución. Endémica de México, sólo se conoce del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, en los estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: 3 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, puente Tullujia, rumbo a Santa Cruz Calpulapan, *Calzada 23452* (MEXU); 2 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Chiang et al. F-168* (MEXU); 2 km noreste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Chiang et al. F-2531* (MEXU); 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2452* (MEXU); 3 km sur de El Rodeo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *García-Mendoza et al. 7522* (MEXU); Cerro de La Cumbre, San Martín Palo Solo, *Martínez-Ramírez 77* (MEXU); adelante del puente Santa Lucía, carretera Oaxaca-Puebla, *Medina-Lemos et al. 1049* (MEXU); 7 km northeast of Tepelmeme Villa de Morelos, *Prigge 3242* (MEXU); Cañada de Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6965* (MEXU); norte de La Unión, *Tenorio y Kelly 20116* (HUAA). Dto. Cuicatlán: San Juan Tonaltepec, 41 km de Cuicatlán, rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-821* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Webster et al. 20159* (MEXU). Dto. Huajuapán: Palmetum, Oaxaca, *Bravo s.n.* (MEXU); 7 km noroeste de Huajuapán de León, *González-Medrano et al. BC-137* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba cerca límite de estados Oaxaca-Puebla, *González-Medrano e Hiriart 11412* (MEXU). Dto. Nochixtlán: adelante de Asunción Nochixtlán, rumbo a Oaxaca, *Cházaro et al. 788* (MEXU); 1 km oeste de San Mateo Etlatongo, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5161* (MEXU); dirt road that heads north from Asunción Nochixtlán, 1 mi from square, 1.5 mi from junction with Mex. 190, *Hess y Wilhelm 4382* (MEXU); Santo Domingo Yanhuatlán, *Ibarra et al. 76* (MEXU); 2 km sur de San Mateo Etlatongo, *Reyes-Santiago 2625* (MEXU); Santiago Huaucilla, *Salinas y Martínez-Serrano 5964* (MEXU). Dto.

Teotitlán: Loma de Muerto, ladera, *Rangel 1495* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** km 387 de la carretera México-Oaxaca, *Bravo s.n.* (MEXU); on east side of road, 1 mi north of Villa de Tamazulapan del Progreso, on Mex. 190, *Hess y Byrne 4691* (MEXU); 4 km del entronque para San Juan Teposcolula, en el Cerro La Mina, *Calzada 23298* (MEXU); 6 km de Villa de Chilapa de Díaz, carretera de terracería a San Marcos Monte de León, *Calzada 23852* (MEXU); Cerro La Falda de Don Nacho, norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 256* (MEXU); ladera norte del Cerro Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8391* (MEXU); las peñas frente a la calera, Cales Hidratadas de Teposcolula, Cerro Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8464* (MEXU); Cerro Pueblo Viejo de Teposcolula Yucandaá, casa del Sr. Carlos López, *García-Mendoza y Franco 8736* (MEXU); 4.5 km sureste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *González-Medrano e Hiriart 10619* (MEXU); ruta 125, 20 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Los Sabinos, *Lorence et al. 3348* (MEXU); camino a Villa de Chilapa de Díaz, *Matuda 28452a* (MEXU); Villa de Tamazulapan del Progreso, *Ruiz 20* (INEGI); 5 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, 1.5 km al este de este kilometraje, *Salinas y Dorado F-2808* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km suroeste de Santiago Nopala, carretera Ixcaquixtla-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 7514* (MEXU); 5 km norte de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. 11700* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** La Cuesta Blanca, norte del Rancho de Tlacuiloltepec, *Tenorio et al. 8819* (MEXU); Cerro El Mirador, suroeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 8823* (MEXU). **Mpio. Ixcaquixtla:** 11 km sur de San Juan Ixcaquixtla, *González-Medrano et al. 12743* (MEXU); 11 km suroeste de San Juan Ixcaquixtla, *Salinas y Ternorio F-3296* (MEXU). **Mpio. J.N. Méndez:** 8.9 km from San Andrés Cacaloapan, on the track to San Jerónimo Zoyatitlanapa, *Calzada y Paredes 23245* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio 11299* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 4 km noreste de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-914* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Cerro Viejo y parajes aledaños, Melixta, Loma Pedro, en las laderas, Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Castañeda 3920* (MEXU); south side of San Lorenzo in back of bottling plan, 2 mi of Tehuacán, *Hess y Byrne 4671* (MEXU); 6.2 km suroeste de San Bartolo Teontepec, camino a San Martín Atexcal, *Medina-Lemos et al. 4834* (MEXU); El Riego, *Miranda 4441* (MEXU); San Lorenzo, *Miranda 4499* (MEXU), *4503* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 852* (MEXU), *858* (MEXU); Cuesta Colorada, carretera Puebla-Oaxaca, km 20, *Valiente et al. 1115* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Cañada del Laurel, oeste de La Mesa Grande, *Tenorio y Romero 4062* (MEXU); Cerro Jabón, oeste de La Mesa, *Tenorio y Romero 4735* (MEXU), *17322* (MEXU); San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 974* (MEXU), *994* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, bosque *Pinus-Quercus* y bosque *Juniperus*, suelos oscuros sobre roca caliza. En elevaciones de 1600-2600 m.

Fenología. Floración de enero a junio. Fructificación de mayo a octubre.

Nombres vulgares y usos. “Paloprieto”, “quiebrahacha”, “quebracho” y “yayite”, con la madera se hacen postes para cercar terrenos.

11. *XEROSPIRAEA* Henr.

11. *XEROSPIRAEA* Henr., Aliso 11(2): 206. 1985.

Bibliografía. Henrickson, J. 1985. *Xerospiraea* a generic segregate of *Spiraea* (Rosaceae) from Mexico. *Aliso* 11(2): 199-211.

Arbustos bajos. **Tallos** rizomatosos, oscuros; ramas divergentes, intrincadas, espinescentes. **Hojas** alternas en ramas de nuevo crecimiento o fasciculadas sobre braquiblastos, exestipuladas; pecíolos pequeños o casi ausentes; láminas angostamente espatuladas, isolaterales, margen entero, ápice obtuso, redondeado, ligeramente apiculado o mucronato. **Inflorescencias** laterales o terminales, racimos o panículas de racimos o reducidas a corimbos simples, foliosas por lo menos en la base. **Flores** bisexuales, actinomorfas, pedicelos bien desarrollados; hipantio, obcónico, nectarífero a lo largo del margen interno; **cáliz** con 5 sépalos, valvados; **corola** con 5 pétalos, blancos; **androceo** con 15-20 estambres, filamentos subulados, ligeramente connatos en la base; **gineceo** con ovario súpero, 2-3(-5) carpelar, carpelos libres entre sí, coriáceos, estilos en igual número que los carpelos, subterminales, glabros o esparcidamente pilosos, deciduos. **Frutos** en folículos, generalmente 3, erectos, fusiformes, dehiscentes por la cara interna y dorsal; **semillas** 1-2 por carpelo, endospermo ausente.

Discusión. Género recientemente segregado de *Spiraea* (Henrickson, 1985) por presentar hábito arbustivo, espinescente y rizomatoso, hojas con margen entero, menor número de estambres y carpelos y 2 óvulos por ovario.

Diversidad. Género monotípico, endémico de México.

Distribución. México, se conoce de los estados de Coahuila, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Xerospiraea hartwegiana (Rydb.) Henr., Aliso 11(2): 206. 1985. *Spiraea hartwegiana* Rydb., N. Amer. Fl. 22(3): 246. 1908. *Spiraea parvifolia* Benth., Pl. Hartw. 36. 1840, *non Spiraea parvifolia* Raf., New Fl. 3: 63. 1838. TIPO: MÉXICO. Puebla: Puente de Dios, *K.T. Hartweg 284*, 1839 (holotipo: K 000424786! isotipos: A 00046103! L 0019876!).

Spiraea northcraftii I.M.Johnst., J. Arnold Arbor. 24(2): 324. 1943. TIPO: MÉXICO. Coahuila: summit of Mt. Jimulco, 13 km east of Jimulco, *L.R. Standford, K.L. Retherford y R.D.Northcraft 115*, 29 jun 1941 (holotipo: GH 00046102! isotipos: MO 197862! NY 00429877! OS 0000329!).

Arbustos 1.0-2.0 m alto. **Tallos** pardo rojizos a negro grisáceos, corteza desprendiéndose en placas o en largas líneas; ramas cuando jóvenes puberulentas luego glabras. **Hojas** fasciculadas, tardíamente deciduas, con pecíolos 0.5-1.0(-2.0) mm largo o casi ausentes, persistentes por varias temporadas, dando apariencia de pequeñas espinas, ensanchados en la base, amplexicaules, a veces ciliados en la base; láminas 0.5-1.4 cm largo, 2.0-5.0 mm ancho, espatuladas, base cuneada, decurrente, ápice obtuso, redondeado, ligeramente apiculado, emarginado, mucronato, margen entero, raro 1-pocos dientes latera-

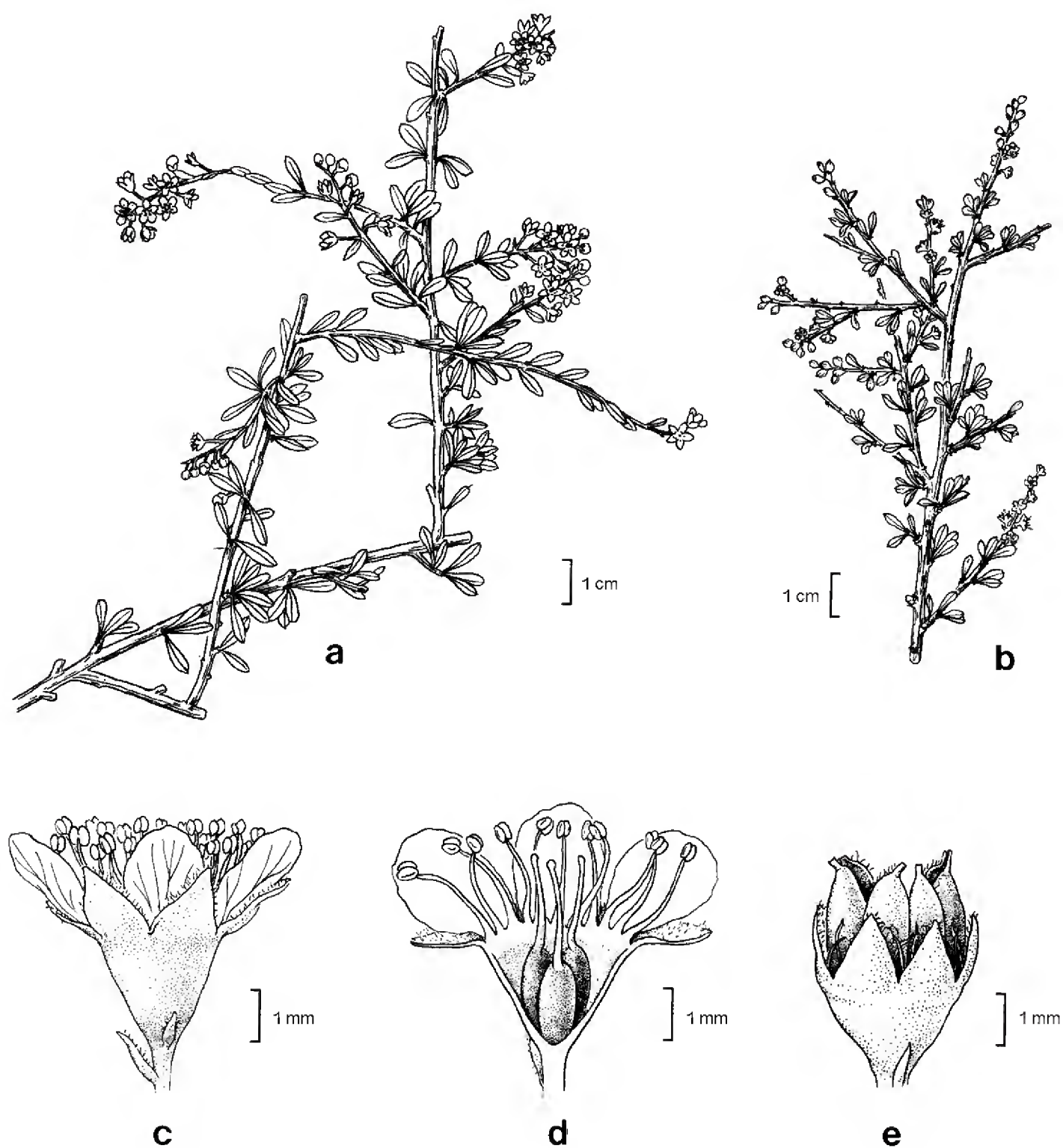
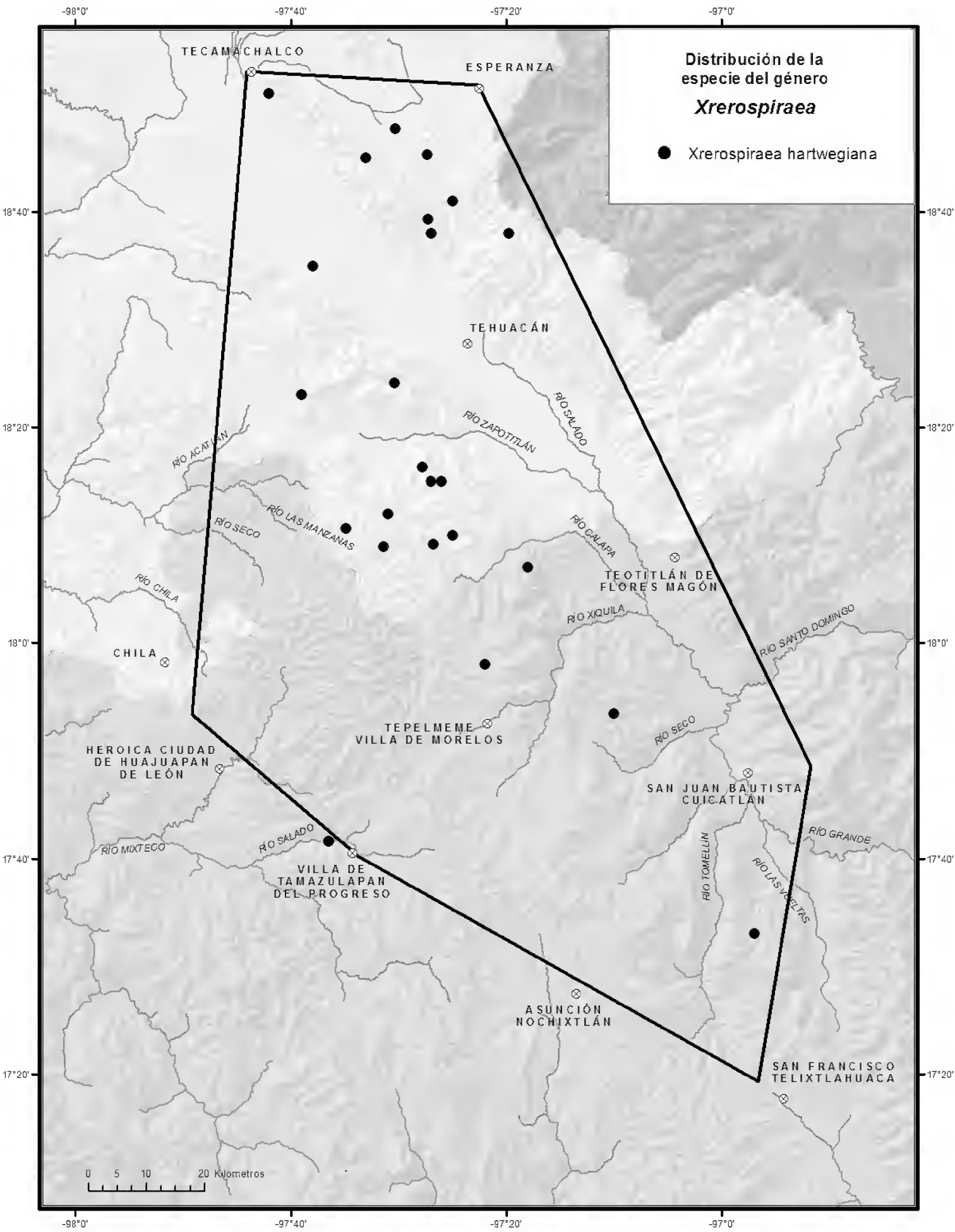


Fig. 11. *Xerospiraea hartwegiana*. -a. Ramas con inflorescencias. -b. Rama con frutos. -c. Flor en vista externa. -d. Flor abierta mostrando androceo y gineceo. -e. Fruto maduro. Ilustrada por B. Angell y reproducido con modificaciones de Aliso 11: 208. 1985. Tomada de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 135: 149. 2005, con autorización de los editores.



les, coriáceas, verde-grisáceas, brillantes, glabras. **Inflorescencias** 2.0-4.0 cm largo, generalmente glabras, volviéndose leñosas y de apariencia espinescente, persistentes por varias estaciones; pedicelos 3.0-5.0 mm largo, generalmente glabros; brácteas ca. 1.5 mm largo, lineares, pardo-rojizas, glabras, disminuyendo en tamaño cerca del hipantio o a veces unidas a él, ocasionalmente bractéolas lineares, verdes. **Flores** con hipantio (1.5-)2.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, cuando maduro pardo, amarillento o rojo, glabro a pubescente-hírtulo o seríceo en la base; **cáliz** con sépalos 1.0-2.0 mm largo, deltados, ápice agudo, marcadamente apiculado, generalmente glabros externamente e internamente vilosos; **corola** con pétalos 2.0-3.0 mm largo, ovados a orbiculares u obovados, margen entero o eroso; **androceo** con filamentos ca. 2.0 mm largo, subulados, ligeramente connatos en la base, formando un anillo, blancos, glabros, anteras ca. 0.5 mm largo, oblongas; **gineceo** con ovarios estrechamente elíptico-oblongos a ligeramente ovoidales, estilos deciduos, subterminales, ca. 2.0 mm largo, estigma capitado. **Folículos** 3.0-4.0 mm largo, coriáceos, pardos, pardo rojizos a pardo amarillentos, glabros o esparcidamente pilosos cerca de la línea de dehiscencia; **semillas** 1.5-2.0 mm largo, fusiformes y ligeramente recurvadas, pardas a pardo-rojizas, testa ligeramente foveolada, glabras, endospermo ausente.

Discusión. Se reconoce fácilmente por el porte arbustivo, las hojas generalmente fasciculadas y espatuladas, las flores en racimos o panículas de racimos, laterales y terminales, frutos en folículos persistentes y por los restos de inflorescencia que se lignifican permaneciendo en las ramas por varias estaciones.

Distribución. Endémica de México, conocida de los estados de Coahuila, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: Cerro Paraje Ladrón, *Salinas y Martínez-Correa 7912* (MEXU); 2 km oeste de El Rodeo, *Salinas et al. F-3343* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas y Juárez-Jaimes 7035* (MEXU). Dto. Teposcolula: 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza 1209* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Atexcal: 5 km noreste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1417* (MEXU). Mpio. Caltepec: 1.7 km sureste de San Luis Atolotitlán, Cerro El Coatepec, *Salinas y Dorado F-2745* (MEXU); Cerro Coatepec, suroeste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7534* (MEXU); Cerro El Coatepec, suroeste de Caltepec, *Tenorio 7194* (MEXU); Cañada San Lorenzo, suroeste de Los Membrillos, *Tenorio y Romero 4962* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio y Romero 6651* (MEXU), *9097* (MEXU). Mpio. Cañada Morelos: 30 km noroeste de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-250* (MEXU); 6 km noroeste de Villa de Morelos, carretera a Tecamachalco, *Rzedowski 31680* (ENCB). Mpio. Nicolás Bravo: 2 km oeste de Nicolás Bravo, brecha a Azumbilla, *Tenorio 5133* (MEXU). Mpio. Palmar de Bravo: Cerro Tepoxtla de San Martín Esperilla, *Tenorio 18288* (MEXU). Mpio. Tecamachalco: 4 km sureste de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-918bis* (MEXU); 11 km después de Cañada Morelos, carretera a Tecamachalco, *Villaseñor et al. 115* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Cerro Viejo, próximo a San Francisco Xochiltepec, *Flores-Hernández y Soriano 121* (MEXU); San

Francisco Xochiltepec, *Valiente et al.* 993 (MEXU); Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al.* 1019 (MEXU); Cuesta Colorada, sobre la carretera Puebla-Oaxaca, km 20, *Valiente et al.* 1065 (MEXU), 1114 (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 10 km oeste de Cacaloapan, *Salinas y Tenorio* 5815 (MEXU); 20 km noreste de Tehuacán, autopista Tehuacán-Puebla, *Vergara* 56 (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** San Marcos Tlacoyalco, carretera Cuacnopalan-Esperilla, brecha marmolera, 2 km norte de Esperilla, *Panero et al.* 5805 (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, en suelos someros de origen calizo. En elevaciones de 2000-2500 m.

Fenología. Floración de mayo a septiembre, a veces prolongándose hasta noviembre. Fructificación de agosto a noviembre.

INDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Alchemilla* 18, 19, 21
A. aphanoides 19
 var. *subalpestris* 19
A. bourgeau 19
A. hirsuta 21
 var. *campestris* 21
A. obiculata 21
A. pectinata 20
 var. *mexicana* 20
A. pringlei 21
 var. *minor* 21
A. sibbaldiifolia 21
A. subalpestris 19
Amelanchier 30
 A. denticulata 30
 A. nervosa 30
 Amigdalaceae 1
Amygdalus 40
 A. microphylla 40
 Barbeyaceae 2
 Cannabaceae 2
Cercocarpus 2, 3, 7, 9
 C. betuloides 3
 C. fothergilloides 3, 4, 5, 7
 C. ledifolius 3
 C. macrophyllus 4, 6, 7, 10
 C. mojadensis 8
 var. *pringlei* 8
 C. montanus 3, 4
 C. pringlei 4, 6, 8, 9
Cotoneaster 30
 C. denticulata 30
 C. nervosa 30
Crataegus 2, 11, 17
 C. gracilior 14
 C. inermis 30
 C. mexicana 12, 13, 17
 C. nelsonii 12
 C. pubescens 14
 Dirachmaceae 2
 Dryadoideae 2
Duchesnea 36
 D. indica 36, 38
 Elaeagnaceae 2
Eriobotrya 2, 14, 17
 E. japonica 14, 15, 16, 17
Fragaria 36, 38
 F. indica 36
Lachemilla 2, 18, 19, 23
 L. aphanoides 19, 23, 24
 L. bourgeau 19
 L. orbiculata 21
 L. pectinata 19, 20, 21, 23
 L. pringlei 21
 L. sibbaldiifolia 19, 20, 21, 22, 23, 24
 var. *bourgeau* 19
 L. subalpestris 19
Lindleya 2, 24, 25, 27
 L. mespiloides 25, 26, 27
Lindleyella 24, 25
 L. mespiloides 25
 L. schiedeana 25
Malacomeles 2, 29, 30, 32
 M. denticulata 30, 31, 32
 M. nervosa 30
 Maloideae 11, 24, 29
 Malvaceae 1
Mespilus 14
 M. japonica 15
 Moraceae 2
Oreobatus 47
 O. trilobus 47
Potentilla 2, 36, 38, 49
 P. indica 36, 37, 49
Prunus 2, 38, 45
 P. apodantha 40
 P. capuli 44
 P. barbata 42
 P. brachybotrya 39, 40, 45
 P. microphylla 39, 40, 41, 45
 P. prionophylla 40, 43
 P. rhamnoides 39, 42, 45
 P. salicifolia 44
 P. serotina 38, 39, 43, 44
 subsp. *capuli* 44, 45
 subsp. *serotina* 44, 45
 var. *salicifolia* 44
 P. virginiana 38
Pygeum 38

Rhamnaceae 2**Rosaceae** 1, 2, 3, 11, 18, 24, 29, 38,
50, 56

Rosales 2

Rosoideae 1, 2

Rubus 2, 46, 49*R. adenotrichos* 47, 49*R. philyrophyllus* 47*R. trilobus* 47, 48, 49, 50*var. guatemalensis* 50

Saururaceae 1, 39

Spiraea 56

Spiraeoideae 2, 39

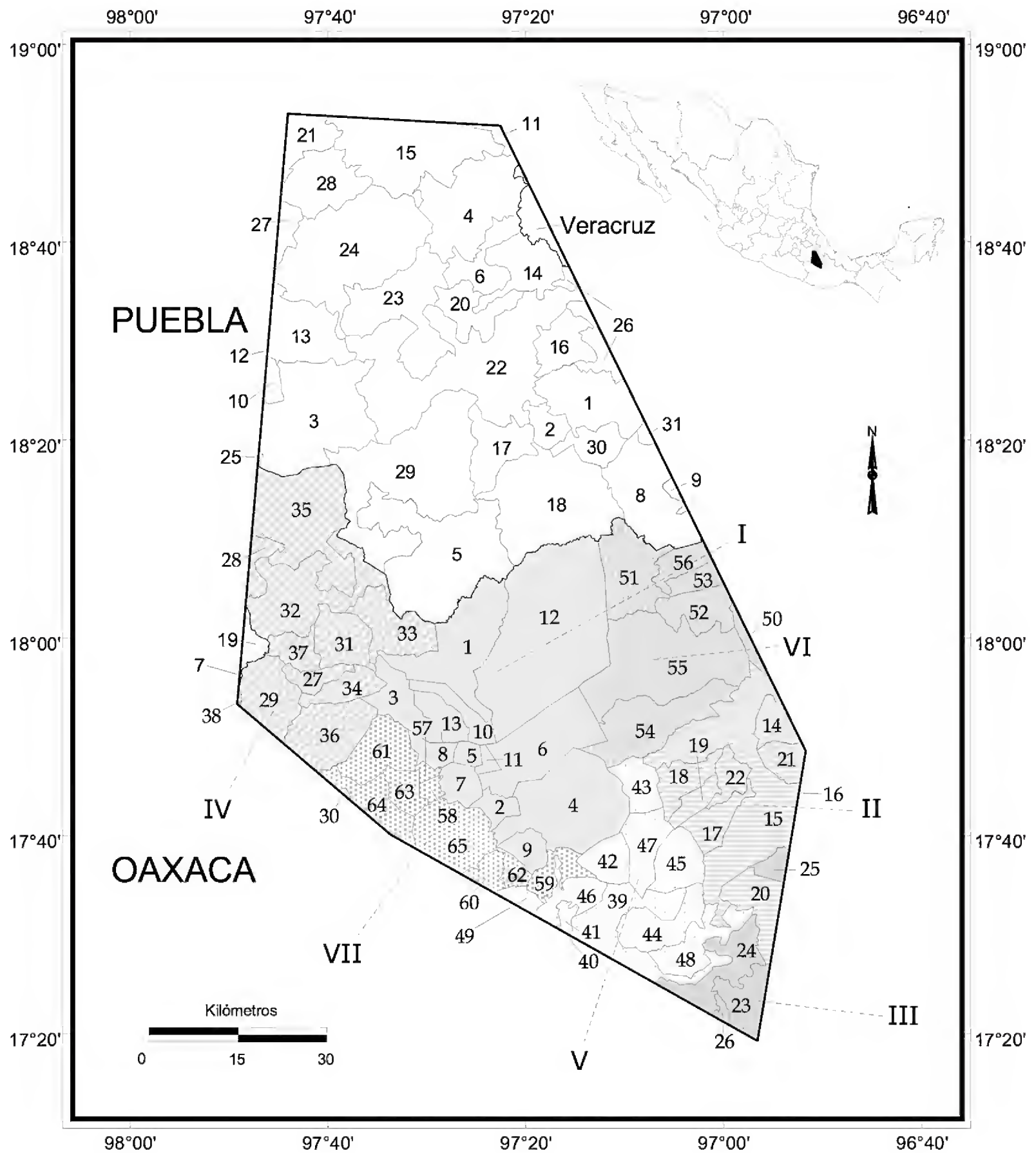
S. hartwegiana 56*S. northcraftii* 56*S. parvifolia* 56

Ulmaceae 2

Urticaceae 2

Vauquelinia 3, 50, 53*V. australis* 51, 52, 53**Xerospiraea** 3, 56, 58*X. hartwegiana* 56, 57, 58

Zygophyllaceae 1, 39



OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
IV Huajuapam	Santiago Tenango	26
	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapotitlán	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixtilán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 120. Rosaceae, se terminó de imprimir en 28 de noviembre de 2014, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caricaceae J.A. Lomeli-Sención	21
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Bombacaceae Diana Heredia-López	113	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95	Heterokontophyta Eberto Novelo	118
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26	Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115
Capparaceae Mark F. Newman	51		

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Hyacinthaceae Luis Hernández	15	Plocospermataceae Leonardo O.	
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106	Alvarado-Cárdenas	41
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Plumbaginaceae Silvia Zumaya-	
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-		Mendoza	85
Jarvio	77	Poaceae subfamilias Arundinoideae,	
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30	Bambusoideae, Centothecoideae	
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49	Patricia Dávila A. y J. Gabriel	
Lauraceae Francisco G. Lorea		Sánchez-Ken	3
Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82	Poaceae subfamilia Panicoideae	
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-		J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Cárdenas	50	Polemoniaceae Rosalinda Medina-	
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45	Lemos y Valentina Sandoval-Granillo	114
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela		Polygonaceae Eloy Solano y María	
Calderón de Rzedowski	5	Magdalena Ayala	63
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93	Primulaceae Marcela Martínez-López y	
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-		Lorena Villanueva-Almanza	101
Cárdenas	52	Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Malvaceae Paul A. Fryxell	1	Pteridophyta II Ernesto Velázquez	
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo		Montes	67
Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47	Pteridophyta III Pteridaceae	
Melastomataceae Carol A. Todzia	8	Ernesto Velázquez Montes	80
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	Rhodophyta Eberto Novelo	119
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70	Salicaceae María Magdalena Ayala y	
Mimosaceae Tribu Acacieae		Eloy Solano	87
Lourdes Rico Arce y Amparo		Sambucaceae José Ángel Villarreal-	
Rodríguez	20	Quintanilla	61
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria		Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		Sapotaceae Mark F. Newman	57
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Mimosaceae Tribu Mimoseae		Simaroubaceae Rosalinda Medina-	
Rosaura Grether, Angélica		Lemos y Fernando Chiang C.	32
Martínez-Bernal, Melissa Luckow y		Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Sergio Zárate	44	Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36	Theophrastaceae Oswaldo Téllez V.	
Montiaceae Gilberto Ocampo	112	y Patricia Dávila A.	17
Moraceae Nahú González-Castañeda y		Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V.	
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	y Patricia Dávila A.	24
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy		Turneraceae Leonardo O. Alvarado-	
Solano	99	Cárdenas	43
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-		Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		Verbenaceae Dominica Willmann,	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Eva-María Schmidt, Michael	
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-		Heinrich y Horst Rimpler	27
Cárdenas	65	Viburnaceae José Ángel Villarreal-	
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-		Quintanilla y Eduardo Estrada-	
Cárdenas	48	Castillón	97
Phyllanthaceae Martha Martínez-		Viscaceae Leonardo O. Alvarado-	
Gordillo y Angélica Cervantes-		Cárdenas	75
Maldonado	69	Zygophyllaceae Rosalinda Medina-	
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91	Lemos	108
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-			
Almanza	105		

* Por orden alfabético de familia

